

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**PRAZER E BEM ESTAR NO AMBIENTE DE TRABALHO:
A IMPORTÂNCIA DO OLFATO NA ERGONOMIA**

Dissertação de Mestrado

Florianópolis

2003

Leila Nery Souza Triska

**PRAZER E BEM ESTAR NO AMBIENTE DE TRABALHO:
A IMPORTÂNCIA DO OLFATO NA ERGONOMIA**

Dissertação de apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa
Catarina para obtenção do título de Mestre em Engenharia de
Produção

Orientador: Prof. Dr. Francisco Antonio P. Fialho Filho

Florianópolis

2003

Leila Nery Souza Triska

**PRAZER E BEM ESTAR NO AMBIENTE DE TRABALHO:
A IMPORTÂNCIA DO OLFATO NA ERGONOMIA**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para obtenção do título de **Mestre em Engenharia de Produção** no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 20 dezembro de 2002.

Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Curso

BANCA EXAMINADORA:

Francisco Antonio P. Fialho Filho, Dr
Orientador

Elaine.

Cristiane

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Francisco Antonio Pereira Fialho, meu orientador, pela oportunidade de desenvolver um tema multidisciplinar, pelo incentivo e espírito de inovação.

Às pessoas que participaram deste estudo multicaso, que mesmo se mantendo anônimas tiveram a generosidade de partilhar questões pessoais que tomaram parte do conteúdo deste trabalho.

Ao meu marido Ricardo Triska, e a meus filhos, Ian e Yuri, pela paciência, compreensão e apoio incondicional para que eu pudesse realizar este trabalho.

“Se os odores podem produzir satisfação, eles são tão soberanos nas plantas e tão agradáveis que nenhuma confecção dos boticários pode se igualar à sua excelente virtude”.

John Gerard – Herbalista (1545 -1611)

TRISKA, Leila Nery Souza. **Prazer e bem estar no ambiente de trabalho**: a importância do olfato na ergonomia. 2003. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

RESUMO

Trata do estudo do prazer olfativo em ambientes de trabalho, abordando a anatomo-fisiologia do olfato, seus aspectos cognitivos e emocionais, e em particular a questão do prazer ligada à olfação. São avaliados os odores agradáveis relacionados aos óleos essenciais como possíveis agentes positivos modificadores no comportamento, através de parâmetros que permitem verificar mudanças nos estados emocionais e mentais do indivíduo, e sua repercussão no trabalho. Apresenta estudos recentes sobre os óleos essenciais que têm sido direcionados ao âmbito da psicologia do trabalho, extrapolando as questões relacionadas à prevenção de doenças e à produtividade. Caracteriza-se como um estudo multicaso, de cunho qualitativo, enfocando 5 (cinco) sujeitos que utilizaram óleos essenciais por via inalatória direta (lenço ou algodão), por 10(dez) minutos, dentro de sua jornada de trabalho, e em casa, por mais 2 (duas) vezes, por um período de 6 (seis) semanas, onde a cada semana eram colhidos relatos a cerca de seu trabalho e cotidiano. A partir das questões levantadas pelos sujeitos, foram estabelecidos parâmetros que indicassem pólos positivos e negativos, e identificados os estados emocionais e mentais, que foram sendo avaliados antes, no decorrer e após o período de aplicação. Verificou-se que, dos 5(cinco) casos estudados, 4 tiveram alterações nestes parâmetros e estados emocionais, confirmando a expectativa de reversão dos estados emocionais e mentais negativos e a mudança de pólo negativo para positivo nos parâmetros apontados.

Palavras-chaves: odores agradáveis, prazer olfatório, olfato e trabalho, óleos essenciais e trabalho

TRISKA, Leila Nery Souza. **Prazer e bem estar no ambiente de trabalho**: a importância do olfato na ergonomia. 2003. 104 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

ABSTRACT

This study deals with olfactory pleasure in work environment, anatomy and physiology of olfaction, its emotional and cognitive aspects, particularly pleasure issues related to olfaction. Pleasant odors related with essential oils are evaluated as modifying positive agents of behaviour, through parameters which are able to verify changes in emotional and mental states of the individual, and their repercussion at work. It shows recent studies in work psychology, beyond issues related to preventing from illnesses and to productivity. It is a multicase qualitative study, pointing 5 (five) subjects who used essential oils by direct inalatory via for 10 (ten) minutes, in their work and at home, twice daily, for 6 (six) weeks; every week reports about their work and daily life were collected. From the issues raised by the subject, parameters have been established, which indicated negative and positive poles, and emotional and mental states were identified. There was an evaluation, before, during and after the period of application. It was verified changes in 4 (four) from the 5 (five cases), in the parameters and emotional and mental states of the subjects, confirming the expectation of reversion from negative to positive poles.

Key words: pleasant odors, pleasure and olfaction, essential oils and work, olfaction and work

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	O sentido químico do olfato.....	p. 20
Figura 2:	Região olfatória.....	p. 21
Figura 3:	A- Epitélio olfatório humano ; B- Cílio olfatório humano.....	p. 23
Figura 4:	Estrutura do bulbo e epitélio olfatório.....	p. 24
Figura 5:	Bulbo olfatório e áreas relacionadas.....	p. 26
Figura 6:	Sistema límbico e áreas ligadas à modalidade olfatória.....	p. 28
Figura 7:	Processo da transdução olfatória.....	p. 33
Figura 8:	Representação da cognição,no sentido do olfato, a partir da interpretação do trabalho de Holley (1999).....	p. 42
Figura 9:	Relação sujeito / parâmetros / estado mental / estado emocional.....	p. 82
Figura 10:	Resultado da avaliação.....	p. 90

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - O PROBLEMA DA PESQUISA.....	p.10
1.1 Introdução.....	p.10
1.2 Tema proposto.....	p.12
1.3 Objetivos.....	p.13
1.3.1 Objetivo geral.....	p.13
1.3.2 Objetivos específicos.....	p.13
1.4 Justificativa.....	p.13
1.5 Delimitação da pesquisa.....	p.16
1.6 Estrutura do trabalho.....	p.16
CAPÍTULO 2 - ANATOMO-FISIOLOGIA DO OLFATO.....	p.18
2.1 Bases psicofisiológicas do olfato.....	p.18
2.2 Introdução à anatomia do sistema olfativo.....	p.19
2.2.1 Membrana olfatória.....	p.21
2.2.2 o lobo olfatório.....	p.24
2.2.3 Áreas cerebrais afetadas por estímulos olfativos.....	p.26
2.3 Moléculas odoríferas.....	p.31
2.3.1 Características básicas.....	p.31
2.3.2 O processo da transdução.....	p.32
2.3.3 Odores como agentes modificadores de comportamento.....	p.37
CAPÍTULO 3 - COGNIÇÃO, EMOÇÃO E OLFATO.....	p.41
3.1 Abordagem cognitiva do olfato.....	p.41
3.2 Abordagem emocional do olfato.....	p.48
CAPÍTULO 4 - EMOÇÃO, PRAZER E OLFATO.....	p.51
4.1 Abordagem fisiológica do prazer.....	P.52
4.2 Abordagem do prazer no olfato.....	p.56
4.3 Emoção e prazer em ambientes de trabalho.....	p.57

CAPÍTULO 5 - ÓLEOS ESSENCIAIS.....	p.62
5.1 Histórico.....	p.62
5.2 Características principais.....	p.65
5.3 Métodos de aplicação.....	p.66
5.4 Óleos essenciais no mental e no fisiológico.....	p.68
5.5 Aromaterapia no trabalho.....	p.70
5.6 Aromaterapia e marketing.....	p.72
CAPÍTULO 6 - METODOLOGIA.....	p.74
6.1 Pressupostos da abordagem qualitativa.....	p.75
6.2 Coletando dados na pesquisa qualitativa.....	p.75
6.3 A escolha do estudo de caso na abordagem qualitativa.....	P.76
6.4 A entrevista como técnica para levantamento de dados.....	p.77
6.5 Definição da população e dos procedimentos de análise.....	P.79
CAPÍTULO 7 - RESULTADOS.....	p.81
7.1 Descrição dos casos.....	p.83
7.1.1 Caso A.....	p.83
7.1.2 Caso B.....	p.83
7.1.3 Caso C.....	p.86
7.1.4 Caso D.....	p.87
7.1.5 Caso E.....	p.88
7.2 Discussão e análise.....	p.89
CAPÍTULO 8 - CONCLUSÃO.....	p.93
8.1 Considerações gerais.....	p.93
8.2 Sugestões para futuros trabalhos.....	p.94
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	p.96
ANEXO.....	p.106
Anexo A – Questionário Estudo de Caso.....	p.107

CAPÍTULO 1 - O PROBLEMA DE PESQUISA

1.1 Introdução

O homem tem os cinco sentidos como ponte fundamental para sua percepção no mundo. Mesmo que este mundo seja aparentemente igual aos nossos olhos, vivemos realidades bem diferentes, pelo modo como cada um percebe e interpreta este mundo.

Filósofos como Montagne (1980, p. 149) ressaltam sobre o poder que o olfato detém no estado de espírito humano:

Os médicos, creio, poderiam tirar melhor partido de que tirar dos odores, pois verifiquei amiúde que atuam sobre mim, segundo sua natureza, e que impressionam meu espírito de diversas maneiras; o que induz a considerar exato o que dizem a respeito do incenso e dos perfumes usados nas igrejas, a saber que este costume tão antigo, e tão encontrado nas diferentes nações e religiões, tem por objetivo acordar, purificar e tornar eufóricos os nossos sentidos, a fim de melhor predispor à contemplação.

Acredita-se que o olfato seja o mais primitivo dos sentidos, e na aurora da evolução o homem o utilizou de forma muito mais intensa, tendo sido essencial para sua sobrevivência. No entanto, existe uma noção de que, por ser um sentido pouco elucidado, difícil de ser abordado, sua natureza seja irrelevante.

Com a função de evocar a presença de uma planta comestível, uma presa a ser caçada ou até mesmo tribos rivais à espreita para um ataque, o sentido do olfato humano já existia bem antes do surgimento da fala e outras atividades psicomotoras que o permitiram desenvolver ferramentas.

Através da história a percepção do homem em relação ao sentido do olfato evoluiu de padrões primitivos grosseiros a nuances de sofisticação. Nos últimos anos o interesse no

olfato aumentou, tanto no sentido de desvendar sua complexidade, como para avaliar o papel psicológico que os odores desempenham no nosso dia a dia. As indagações vão desde como explicar a alívio de vários sintomas presentes no nosso cotidiano tais como ansiedade, depressão e stress por meio da inalação de um aroma, como também a possível contribuição de um odor nos nossos relacionamentos pessoais e sociais.

Os odores parecem ter uma variedade de efeitos nas sociedades industrializadas. Odores despercebidos no ambiente afetam respostas em tarefas visuais e nas atividades elétricas do cérebro afetam o sucesso de candidatos a emprego, sincronizam ciclos menstruais e são responsáveis pela venda de muitos bilhões de dólares em produtos, desde fragrâncias propriamente ditas, até brinquedos e carros. Parece improvável que pessoas gastem tanto dinheiro em algo não considerado importante por alguns cientistas. Mesmo tendo um papel chave em afetar o comportamento, talvez seja considerado menos importante pelas pessoas possivelmente porque, na prática, estas nunca fazem a conexão cognitiva entre odores e seu comportamento subsequente.

Temos de um lado um mundo moderno que tende para o inodoro, o desodorizado, o “clean”, cuja necessidade do controle de odores chega a todos os ambientes. De outro lado este mesmo mundo produz odores sintéticos não adaptados à nossa realidade orgânica, no intuito de mascarar outros odores, vender algo associando um odor a um produto, produzindo poluentes indesejados.

O sentido do olfato está intimamente ligado a uma atividade fisiológica automática, sem a qual não poderíamos viver: a respiração. Em cada inalar e exalar, uma porção de ar atravessa nossas narinas, onde estão situados os receptores olfatórios. Moléculas odoríferas constantemente fluem adentro de nosso sistema, sempre a nos envolver, nos rodear, entrando em nós e emanando de nós. Assim como nossas impressões digitais, nossa identidade odorífera é única, ao mesmo tempo em que cada parte do nosso corpo (boca, pés, mãos, etc.) tem um aroma próprio, já determinado por genes, além de outros fatores como idade, biorritmo, tipo de pele e cabelo, condições físicas e mentais (doenças, ansiedade, stress...).

1.2 Tema proposto

No decorrer deste trabalho serão abordados enfoques anatomo-fisiológicos e psicológicos que ajudarão a elucidar os efeitos dos óleos essenciais na psique humana, utilizando-se métodos de aplicação que acessem a via olfatória, observando sua influencia no comportamento, no humor e nos estados psíquicos e emocionais de desconforto ou desequilíbrio.

No entanto, a abordagem do experimento não enfocará óleos essenciais padronizados, uma vez que é difícil se prever com exatidão o efeito de um determinado óleo sem contextualizá-lo no universo do indivíduo em questão, considerando apenas a resposta psicológica dentro do fenômeno do olfato, sendo este caracteristicamente subjetivo.

O tema aqui tratado envolve diversas áreas do conhecimento humano, desde ciências naturais como a neurofisiologia, química, farmacologia como também as sociais, representadas na psicologia, antropologia, chegando até mesmo no campo da história e filosofia. As áreas de interseção envolvem a psiconeurofisiologia, psico neurofarmacologia, psicofísica dentre outras que compõem abordagens envolvendo a cognição, a memória, as emoções e o prazer, no intuito de se decifrar a máquina que comanda todas as ações humanas: o cérebro. As portas para o mundo exterior são os sentidos, e é por esta máquina que são comandados. A porta correspondente à olfação se constitui ainda um desafio para a ciência, mas baseado na sua repercussão no comportamento humano, vale a pena adentrá-la e ampliar os nossos horizontes, no sentido de melhorar a qualidade e a condição de vida humana.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Identificar aspectos particulares decorrentes do uso de óleos essenciais pela via olfativa em ambientes ou situações de trabalho, que promovam prazer e bem estar ao indivíduo.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Avaliar o método de inalação como ferramenta viável de aplicação em ambientes de trabalho;
2. Avaliar as condições necessárias para uma metodologia de estudo do prazer no trabalho a partir do emprego de óleos essenciais;
3. Relacionar as condições pessoais de prazer e bem estar com as condições do ambiente de trabalho.

1.4 Justificativa

Plantas aromáticas têm sido utilizadas pelo homem desde os primórdios da história. À beira de uma fogueira, a fumaça dos aromas servia tanto para cura de males físicos e psíquicos como para oferenda em rituais religiosos. Desde então a prática no uso deste tipo de planta levou a um conhecimento empírico que culminou na sua utilização em sistemas de tratamento desenvolvidos por diversas civilizações antigas. Estes conhecimentos estão hoje

sendo verificados à luz da ciência ortodoxa, confirmando propriedades há muito conhecidas pelos nossos antepassados.

A realidade do homem atual se vê envolta em questões de degradação ambiental e social, tornando a vida cotidiana um emaranhado de problemas no contexto do núcleo familiar e do trabalho, levando a crises de depressão, ansiedade e ao stress. A dinâmica do uso dos óleos essenciais no dia a dia tem se mostrado uma ferramenta eficaz no alívio e resolução destes sintomas, uma vez que o prazer e bem estar que proporciona acabam resultando em mudanças significativas nos padrões de atitudes mentais e comportamentais do indivíduo (PRICE, 2000). Isto se reflete de modo positivo em sua maneira de lidar com as dificuldades que depara, tanto no cotidiano familiar como do trabalho.

A literatura científica não esgotou, nem teoricamente, nem para fins práticos, o conhecimento a cerca do uso destas substancias vegetais, buscando respostas em torno de estudos voltados somente para condições patológicas, principalmente na área de saúde mental, nos cuidados paliativos de pacientes terminais, na terapia intensiva, tendo como universo de pesquisa basicamente os ambientes hospitalares.

Deste modo, é importante a realização de estudos científicos que investiguem o universo que é o ambiente de trabalho do indivíduo, e as mudanças de caráter psico-emocional advindas do olfato, por meio da utilização dos óleos essenciais, tendo como enfoque o prazer que estes podem proporcionar.

É sabida a influência dos sentidos no conforto do meio de trabalho. Estudos na área de ergonomia apontam sobre a influência dos estímulos térmicos segundo Houghten e Yaglow (1923 apud GRANDJEAN, 1998), relacionando temperatura e umidade, bem como o uso de roupas e a atividade corpórea de Fanger (1970 apud GRANDJEAN, 1998). Existem também trabalhos na área de conforto auditivo, onde Kerr (1946 apud GRANDJEAN, 1998), estuda a música no ambiente de trabalho. Na área de estímulos visuais, a cor exerce papel determinante, tanto como fator de segurança, bem como atrativo visual para as tarefas a serem desempenhadas; a coloração ambiente mantém estreita relação com a função, segundo Grandjean (1998). Fica em haver os estudos na área de percepção olfativa.

Uma abordagem verificada na ergonomia, nesta área, trata da questão toxicológica, ou seja, analisando a influência de produtos solventes, fumaças, vapores e gases tóxicos, tanto absorvidos oral como percutaneamente. Johnson, (1983 apud SALVENDY, 1987), pela primeira vez estabeleceu relação direta entre a toxicologia ocupacional e sua aplicação em ergonomia. No entanto, a abordagem a que me refiro é relacionada ao bem estar no meio de trabalho.

O sentido do olfato, pouco escrito na literatura, é apontado como um dos mais primitivos sentidos que possuímos. Apesar de se acreditar ter perdido sua importância para a espécie humana, dentro da escala evolutiva, não deve ser encarado como inexpressivo, dentro do espectro de sensações que obtemos através dos processos de percepção, tão importantes para a experiência humana.

A abordagem ergonômica conduziu estudos na área dos sentidos, sendo que a área olfativa não foi explorada da mesma maneira que a auditiva e a visual, isto porque a natureza do estímulo olfativo não permite mensurar o efeito na percepção, como um comprimento de onda de luz ou de som. Dificuldades também na categorização e na reprodutibilidade fazem de seu estudo um desafio para se criar métodos que possam revelar mais do que dados empíricos difusos. As análises físico-químicas obtidas a partir do uso de olfatômetros constituem apenas uma fração do que é necessário conhecer para se elucidar os mecanismos cerebrais que levam à percepção olfativa um processo de complexidade elevada em relação aos demais sentidos.

Estudos de cunho quantitativo se tornam difíceis de serem abordados quando se trata da percepção olfativa, que tem caráter muito subjetivo. O universo da ergonomia tem muito a explorar no que se refere ao sentido do olfato, tendo sido considerados apenas os efeitos de substâncias voláteis tóxicas no trabalho, no estudo de toxicologia ocupacional de Johnson (1983 apud SALVENDY, 1987). Estudos referentes a mudanças no comportamento do indivíduo que sente prazer a um determinado cheiro no meio em que trabalha são um terreno virgem a ser explorado pela pesquisa.

O ambiente de trabalho que dispõe desta ferramenta tanto pode se beneficiar na melhora da qualidade das relações humanas como passa a ser um elemento essencial na busca do prazer e bem estar do indivíduo, dando significado à sua vida.

1.5 Delimitação da pesquisa

O enfoque deste estudo limita-se a investigar 5 (cinco) situações de trabalho onde os óleos essenciais possam ser utilizados de modo a contribuir para o prazer e bem estar dos participantes, verificando a maneira e as condições em que isso ocorre.

As condições prévias de cada participante serão analisadas para uma conduta pertinente à realidade a ser estudada. As mudanças decorrentes do uso dos óleos também serão avaliadas relacionando as percepções individuais bem como as repercussões no dado ambiente de trabalho.

1.6 Estrutura do trabalho

O presente trabalho está dividido em nove capítulos. O primeiro capítulo apresenta o problema de pesquisa, dando uma abordagem evolucionária do sentido do olfato, e explicando o tema proposto. Os objetivos (gerais e específicos) são também propostos neste capítulo.

O segundo capítulo trata de explicar o sentido do olfato no que se refere às bases psicofisiológicas, anatômicas, descrevendo também a natureza, os processos químico elétricos e os efeitos das moléculas odoríferas.

A partir da base anatomo-fisiológica, o capítulo três aborda a natureza cognitiva e emocional que envolve o sentido do olfato. No capítulo quatro, foram descritos aspectos ligados ao prazer, como um tipo de emoção, tanto no que se refere à sua fisiologia, como

também enfocando o fenômeno específico do prazer no olfato, e sua repercussão nos ambientes.

O capítulo cinco introduz o estudo dos óleos essenciais, abordando seu uso histórico, suas características principais, seus métodos de aplicação, sua propriedade de impactar a mente e o corpo, abordando também sua utilização no trabalho e em marketing.

O capítulo seis trata da metodologia, enfocando os pressupostos da abordagem qualitativa, a coleta de dados na pesquisa qualitativa, a escolha do estudo de caso nesta abordagem e a entrevista como técnica para levantamento de dados. Logo em seguida o capítulo sete trata de descrever os casos, discuti-los e analisa-los, passando então para o oitavo capítulo, que trata da conclusão, com considerações gerais e sugestões para futuros trabalhos.

Por último, são apresentadas as referências bibliográficas utilizadas na pesquisa.

CAPÍTULO 2 - ANATOMO-FISIOLOGIA DO OLFATO

2.1 Bases psicofisiológicas do olfato

O sentido do olfato tem despertado interesse na área de psicologia nos últimos anos; estudos na área cognitiva começam a ser considerados, empenhando-se esforços para explicar que os princípios cognitivos relacionados à memória em geral podem ser aplicados à memória olfativa, fato este que não tem sido convincente para a maioria dos pesquisadores. O motivo básico reside na questão da percepção odorífera funcionar sem que necessariamente uma base consciente atue enquanto as moléculas odoríferas sejam “inspecionadas” no ambiente. Os efeitos psicológicos dos aromas dependem diretamente de associações vindas de experiências ou de sugestões (como propagandas, por exemplo), de maneira que o estímulo olfativo per se, considerando sua natureza química, não tem a propriedade de predizer respostas, sejam estas verbais ou não. Portanto, fica impossível imaginar odores universais que modifiquem comportamentos como motivação, humor, sexo, até mesmo comprar algo. Existe uma relação intrínseca entre o odor, o receptor e um evento, ou seja, não existem odores inerentemente significativos. As qualidades agradáveis ou desagradáveis não estão nos odores em si, mas nos eventos, pessoas com as quais elas estão associadas (ENGEN, 1991).

Em termos de funcionalidade no sentido do olfato, podemos colocar dois aspectos: promover inspeção ambiental e discriminar, a partir de experiências, aprendendo a ignorar, aproximar ou evitar odores. Engen (1991, p. 5) afirma ainda que

[...]o nariz não é útil pela habilidade de identificar odores verbalmente, mas sim pela sua sensibilidade, vigilância e persistência em monitorar um odor até este ter passado por processos mentais mais complexos, e por sua habilidade de retomar um episódio envolvendo uma experiência significativa com ele.

Alexander (2000) aponta para a necessidade de se entender cientificamente os efeitos comportamentais do olfato, a partir de modelos fisiofarmacológicos e psicosociais de investigação, considerando uma interação complexa entre estas áreas, o que inclui:

- 1) Genes
- 2) Anatomia dos órgãos olfativos e caminhos neurais do tecido cerebral
- 3) Aspectos bioquímicos ligados ao cérebro e que repercutem em outros órgãos via endócrina
- 4) Estória pessoal do indivíduo
- 5) Valores condicionantes sociais do indivíduo
- 6) Estímulos olfativos impingidos ao indivíduo

Dada a complexidade neuromolecular e neuroanatômica do estudo, esforços, desde a década de 80, em se elucidar estes aspectos tem sido compensados através da evolução de tecnologias de diagnóstico de imagem, e de uma maior aprofundamento nas áreas de biologia molecular e evolucionária, bioquímica, genética, neurofarmacologia, e outras. As funções endócrinas e o sistema imunológico também são afetados pelo sentido do olfato, tendo relação direta com processos básicos de crescimento, reprodução e sobrevivências, vividos por nossos antepassados, o que determina sua importância na rede interligada que compõe o processo olfativo.

A psicologia fisiológica e a psicologia cognitiva comportamental respondem respectivamente às questões ligadas a mudanças nas funções vitais neuroendócrinas coligadas ao sistema autônomo e à memória, humor e emoção, conectados ao sistema límbico, cuja ligação com centros superiores do córtex relaciona processos no nível da consciência.

2.2 Introdução à anatomia do sistema olfativo

O aparelho olfativo é um dos mais antigos que se desenvolveu na cadeia evolucionária filogenética, sendo provido de uma estrutura anatômica de 70 milhões de anos, o rinencéfalo,

também chamado de “cérebro velho”. Esta área tem conexão direta com as vias olfativas, separadas apenas por alguns centímetros, diferentemente dos outros sentidos, que possuem barreiras como a retina na visão, e o tímpano na audição, por exemplo. Esta condição faz com que as mensagens olfativas cheguem à mente de forma instantânea e invasiva, de modo que a percepção não possa ser evitada, uma vez inspirado o odor. Evita-se olhar, escutar, tocar e provar, no caso dos demais sentidos, mas no caso do cheirar fica impossível “desrespirarmos”, se é que esse termo possa ser dito.



Figura 1: O sentido químico do olfato.
Fonte: www.leffingwell.com

Para que a olfação se processe, são necessárias moléculas voláteis no ambiente – esta é outra premissa que define sua natureza: um sentido químico. Ela começa com a transdução de informação carregada pelas moléculas odoríferas, em sinais elétricos nos neurônios sensoriais.

A sensibilidade a substâncias químicas específicas é uma propriedade fundamental das células vivas, o que não surpreende a questão do olfato ter evoluído muito antes da visão e da audição, como fator importante na discriminação de objetos distantes no reino animal. Esta característica é importante para questões básicas como alimentação, acasalamento e comportamentos sociais, assim como processos de aprendizagem e memória associados a estes comportamentos (ALEXANDER, 2000).

Em outros sentidos o efeito da percepção de um estímulo tem relação direta com propriedades físicas, como, por exemplo, na visão, onde o comprimento de onda vai determinar um tom de uma determinada cor, ou na audição que relaciona o aumento da frequência de onda sonora com o tom. No caso do estímulo olfativo isto não é encontrado; desde a década de 50 tem-se tentado classificar odores na tentativa de contribuir para a elucidação de como funciona o sistema olfativo, mas isto pouco tem repercutido no entendimento do assunto.

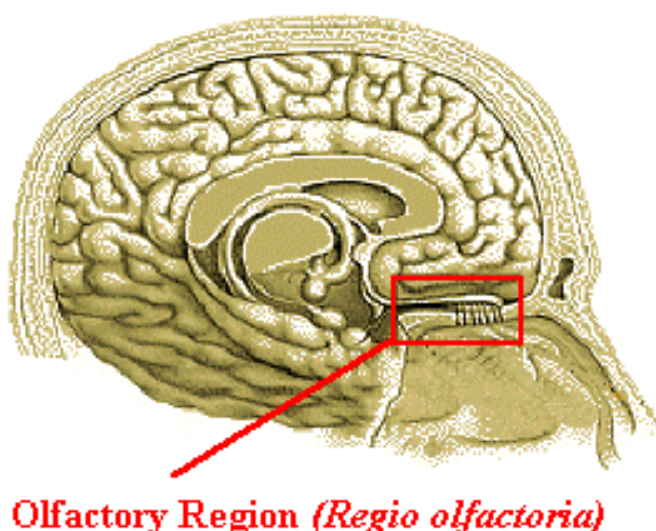


Figura 2 : Região olfatória
Fonte: www.leffingwell.com

2.2.1 A membrana olfatória

Gardner (1997) aponta as células da área olfatória da mucosa nasal como receptoras relacionadas com o sentido do olfato. Um corte longitudinal da cabeça mostra a rota dos compostos voláteis odoríferos na área olfatória do nariz e da boca (Figura 1). Quando respiramos, correntes de ar rodopiam passando por uma área óssea curva (ossos turbinados) até chegar a uma área de epitélio, de espessura aerodinâmica acidentada, pequena (em torno

de 5cm² no total), que possui em torno de 10 milhões de células sensoriais, e contem cada uma minúsculos filamentos que se estendem na superfície do epitélio dentro da mucosa úmida. Cada filamento contem uma proteína que é um receptor molecular que interage com as moléculas odoríferas. São milhares de receptores químicos não específicos que podem responder a quase qualquer combinação de compostos químicos. Quando uma interação química ocorre, uma sequência de eventos é iniciada, envolvendo um “rush” de atividade elétrica no cérebro. E é nele que os sinais dos neurônios olfatórios são processados, decodificados e a interpretação se processa.

A mucosa olfatória, também chamada membrana mucosa, é mais grossa na área óssea turbinada. O muco é aparentemente produzido pelas glândulas de Bowman e pelas células “globet”. O epitélio olfatório compreende o teto nasal, o corneto superior e a porção superior do septo nasal. Possui 1 a 3 cm² de cada lado e consiste de 2 camadas separadas por membrana basal: o neuroepitélio e a lâmina própria. A lâmina própria é lotada de glândulas de Bowman e contem tecido conectivo vascular e fascículos nervosos dos neurônios receptores olfatórios.

O neuroepitélio (Figura 2) é colunar pseudoestratificado e possui quatro tipos de células: as sustentaculares (de suporte), que isolam eletricamente os neurônios receptores olfatórios e regulam a entrada de íons K, os neurônios bipolares (receptores olfatórios propriamente ditos), expostos ao exterior por seus dendritos, com vesículas contendo 5 a 20 cílios imóveis (que aumentam a superfície de contato com as moléculas odoríferas e se renovam a cada 3 a 7 semanas), as células basais, que fazem sinapse com o bulbo olfatório e renovam o epitélio, e as células microvilares, um tipo diferente de receptor olfatório que atravessa os forames na placa cribiforme fazendo também sinapse com o bulbo; as células microvilares formam grupos de 10 a 100 células, que são circundados por células de Schwann, sendo denominados coletivamente de 1º. Nervo craniano. O epitélio olfatório é o único local do corpo onde os neurônios estão em contato direto com o ambiente externo. Isso indica que poluentes aéreos, alérgenos, microorganismos e outros fatores potencialmente prejudiciais sujeitam os neurônios olfatórios a estragos frequentes. Diversos mecanismos, segundo Purves (1997), ajudam a manter a integridade do epitélio olfatório face a este problema; imunoglobulinas são secretadas no muco, permitindo uma defesa contra antígenos,

além da células sustentaculares catabolizarem uma variedade de compostos que entram pela cavidade nasal.

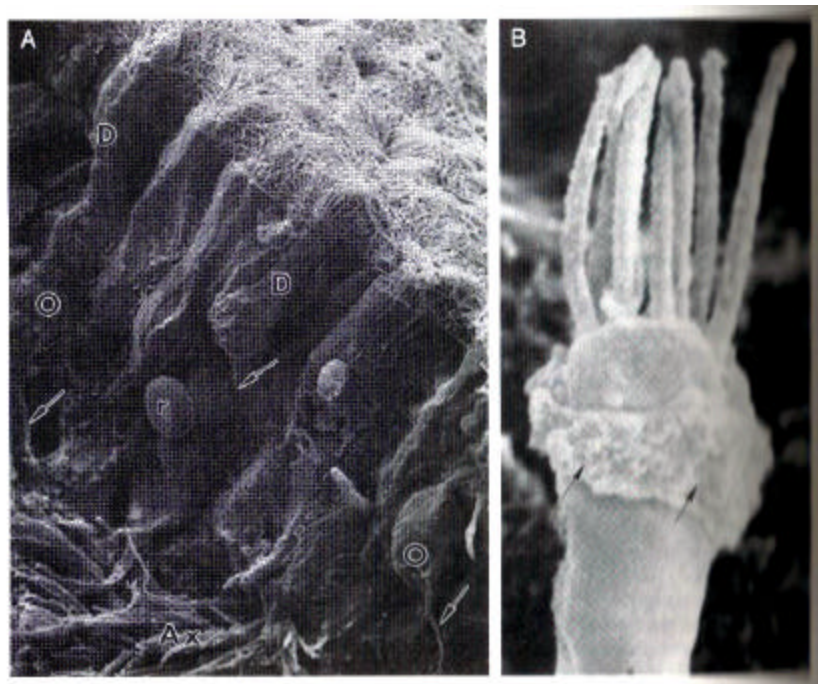


Figura 3 : A- Epitélio olfatório humano ; B- Cílio olfatório humano.
Fonte: ZIGMOND, 1999, p.684

Nos mamíferos, as cavidades nasais contem outro segmento de mucosa olfatória, localizado ao longo do ducto nasal, que constitui o órgão vomeronasal. Esta estrutura se encarrega da percepção dos odores que atuam como feromônios, cuja informação tem efeitos importantes na conduta sexual e reprodutiva. Este órgão é rudimentar nos seres humanos, porém existe uma área anatômica e bioquimicamente diferente localizada na fenda do terço anterior da membrana que separa as duas cavidades nasais, que parece ser uma estrutura análoga a dos outros mamíferos (GANONG, 1998).

2.2.2 O lobo olfatório

Situado sob a superfície do lobo frontal, o lobo olfatório forma o trajeto fisiológico rudimentar humano dos odores dentro do cérebro, sendo constituído de duas partes, uma anterior e outra posterior. O lóbulo anterior é feito do bulbo olfatório, o trato olfatório, o tubérculo olfatório e a área de Broca (nome referido ao anatomista de mesmo nome, primeiro cientista que considerou o sistema límbico como uma só unidade).

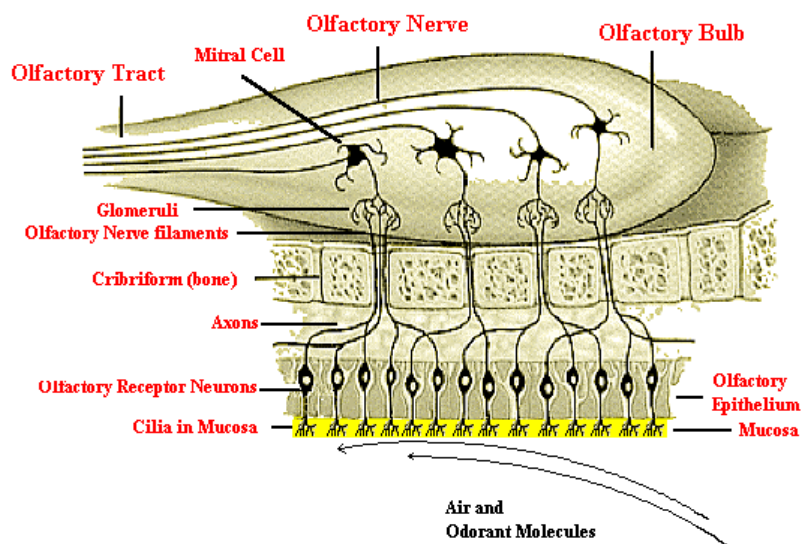


Figura 4: Estrutura do bulbo e epitélío olfatório.
Fonte: www.leffingwell.com

Segundo Alexander (2000), os bulbos olfatórios humanos reduziram seu tamanho em um terço em relação ao tamanho esperado para o homem, sendo considerado insignificante para os padrões dos mamíferos em geral. O bulbo olfativo é uma massa ovalada de cor cinza avermelhada que repousa na placa cribriforme do osso etmóide, formado da extremidade anterior expandida do trato olfatório. Sua superfície inferior recebe os nervos olfatórios que passam através da placa cribriforme vindas da região olfatória do nariz (Figura 3).

O trato olfatório é uma banda de matéria branca, triangular, cujo ápice se dirige para cima e se estende na superfície superior do lobo frontal. Vista da porção de trás, se divide em duas partes, uma exterior e outra interior. A exterior passa através do espaço perfurado até o núcleo da amígdala e da parte anterior do giro hipocampal. A parte interior vira-se para dentro e termina parcialmente na área de Broca (área límbica) e também na convolução calosa.

O tubérculo olfatório, também chamado trigonum olfatório, se situa nas raízes divergentes do trato olfatório e às vezes é descrito como a raiz acinzentada do trato. É uma parte de uma área de substância cinzenta, rica em nervos, que forma a base do lóbulo olfatório anterior; outra porção dele é a área de Broca, e uma terceira porção sem significado conhecido. Esta última, de matéria cinzenta, é ligada internamente e posteriormente por uma fissura (fissura Prima) que separa esta do pedúnculo do corpo caloso e do lóbulo olfatório posterior.

Dentro dos bulbos olfatórios, os axônios dos receptores fazem contato com os dendritos primários das células mitrais, formando sinapses complexas globulares, chamadas glomérulos olfativos. Em torno de 26000 axônios das células receptoras convergem sobre cada glomérulo, de acordo com Ganong (1998).

Existem células periglomerulares de axônios curtos que também participam na formação destes glomérulos. Os axônios das células mitrais se dirigem no sentido posterior através da estrutura olfatória intermediária e lateral, até o córtex olfatório; eles terminam nos dendritos apicais das células piramidais deste córtex. No homem ele está situado na área denominada córtex piriforme. Os estímulos olfatórios se dão de modo bilateral, também ativando o córtex orbitofrontal, mas só do lado direito; isto determina uma representação assimétrica do olfato. As estruturas ativadas se situam no sistema límbico e presumivelmente são mediadoras na discriminação olfatória e da percepção consciente (ALEXANDER, 2000). Outras fibras se projetam até a amígdala, estrutura que participa das respostas de natureza emocional frente aos estímulos odoríferos e até o córtex entorrínico, responsável pela memória olfativa.

2.2.3 Áreas cerebrais afetadas por estímulos olfativos

Apesar de não pertencer à área mais antiga do cérebro, diretamente relacionada com o aparelho olfativo, o *córtex préfrontal* (Figura 4) é essencial para a expressão das emoções, sentimentos e palavras, sendo ele o responsável por traduzir os eventos que ocorrem no sistema límbico. Trata-se da parte mais evoluída do cérebro, e a primeira a área a inibir os impulsos límbicos, possuindo muitas conexões com este. Fundamentalmente é uma área envolvida na concentração, controle de impulsos, julgamento e atenção. O córtex pré-frontal, o sistema límbico e suas conexões compõem, segundo Alexander (2000), o que podemos chamar de cérebro emocional.

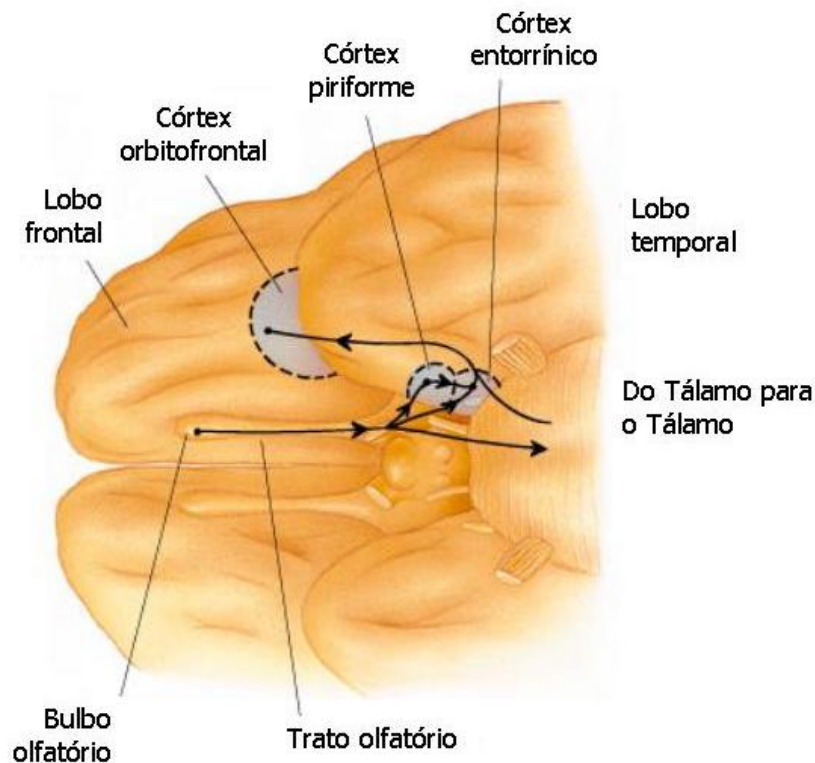


Figura 5: Bulbo olfatório e áreas relacionadas.

Fonte: <http://soma.npa.uiuc.edu/courses/bio303/Ch13.html>

Os *lobos temporais*, localizados sob as fontes, atrás dos olhos, constituem a região que abriga a maior parte do sistema límbico e o córtex olfatório. Eles são consistentemente afetados pelos estímulos olfatórios, tanto por agentes odoríferos positivos ou negativos, segundo Levy et al (1997). Eles também estão relacionados com a memória, a linguagem, o reconhecimento espacial e o controle do temperamento, sendo importantes para a estabilidade emocional, o aprendizado e a socialização. O lado direito tende a ser mais emocional, decodificando sinais visuais, ritmos, entonação vocal, enquanto que o lado esquerdo, geralmente o dominante, está envolvido nos processos de linguagem, memórias complexas, etc. A estabilidade emocional é altamente influenciada pelo lado dominante, sendo importante para a manutenção do caráter e da personalidade. Pela localização anatômica, grandes áreas dos lobos temporais recebem impulsos olfatórios ou tem caminhos associados a outras partes do cérebro que mediam estes impulsos.

O *tálamo* (Figura 4) é a região do cérebro envolvida na cadeia de distribuição da maioria dos sinais sensoriais e motores gerados por todos os tipos de receptores. Ele está situado no centro do cérebro, abaixo do córtex e dos gânglios basais e acima do hipotálamo. A via olfatória, sendo a única dentre os sentidos que segue diretamente até o cérebro frontal, não faz sinapses com o tálamo, porém a formação reticular (rede neuronal complexa vinda da medula), que passa por este, recebe ramificações vindas de centros superiores onde os estímulos olfatórios viajam, sendo, portanto, uma ligação indireta. Sendo o único dentre os sentidos em que os sinais dos receptores periféricos permeiam esta estrutura, o fato dos estímulos olfatórios não terem um portal no tálamo fez pesquisadores sugerirem que as pessoas são incapazes de direcionar seletivamente sua atenção à modalidade olfatória (SPENCE, 2001).

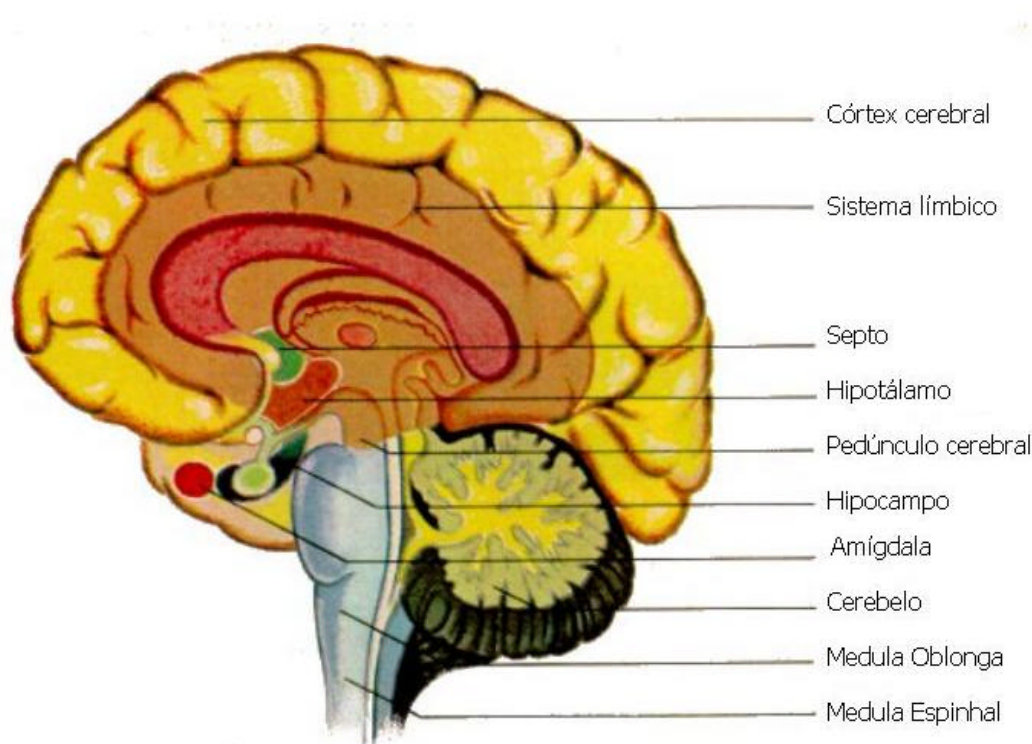


Figura 6: Sistema límbico e áreas ligadas à modalidade olfatória.

Fonte: www.violence.de/brain.gif

Uma estrutura importante para a sobrevivência é o *hipotálamo* (Figura 5), relacionado ao metabolismo, crescimento, diferenciação sexual e desejo e impulsos necessários para estes aspectos. Juntamente com a glândula pituitária, controla a emissão de hormônios, o nível de frequência cardíaca, a necessidade de água e eletrólitos para o organismo, além de preparar o corpo para emergências, uma vez que organiza a atividade do sistema nervoso autônomo como um todo. Apesar dos estímulos de saída do sistema límbico estarem engrenados na expressão das emoções através dos lobos frontais, a participação do hipotálamo é fundamental em função de sua influência que trás ao corpo, seja via hormonal (pelo estímulo à pituitária), ou via sistema nervoso autônomo.

Situado perto do hipotálamo, o *sistema límbico* (Figura 5) se constitui um conjunto de estruturas envolvidas na motivação e na emoção. As regiões cerebrais direcionadas à

regulação biológica (respiração, frequência cardíaca, etc.) e à maioria dos impulsos e instintos (libido, fome) e reflexos (reação de fuga e ataque) estão ligadas a este sistema. Mesmo o neocórtex, a porção do cérebro mais recente, não é inteiramente independente desta porção subcortical. O sistema límbico é a parte do cérebro normalmente associada com o sistema olfativo, pois é a porção que processa diretamente o sentido do olfato.

As partes que são conhecidas por receber as entradas de estímulos olfatórios, já citadas anteriormente, incluem o bulbo olfativo, o tubérculo olfativo (Figura 4), o córtex cingulado, o hipocampo e a amígdala (Figura 6), sendo esta última referida como a parte de entrada do sistema (GRAY, 1977). Alexander (2000) ressalta que esta área, considerada mais antiga, relaciona-se com funções de comportamento primitivos críticos de sobrevivência (fuga, luta, sexo e alimentação, os quatro F's em inglês). Ele aponta que as áreas mais recentes, relacionadas aos primeiros mamíferos, estão ligadas a emoções mais gentis e refinadas, além de estabelecer vínculos sociais. O humor também é regulado por estas áreas, sendo que a capacidade de formar vínculos tem papel significativo na qualidade do nosso temperamento, uma vez que somos animais sociais, segundo o autor.

Com relação à área límbica, Money (1997, apud ALEXANDER, 2000), observou que pessoas anósmicas (que perderam o sentido do olfato), apesar de não perderem a libido, não formam vínculos afetivos, tendo também sido observado a tendência ao fracasso em casamentos onde o conjugue não gosta do cheiro do outro.

Circundando o sistema límbico, existem estruturas como o núcleo caudado, o claustrum, o globo palidum e o putamen, que constituem os *gânglios basais*. Eles funcionam integrando pensamentos, sentimentos e movimento além de ajudar a mudar e atenuar o comportamento motor, sendo de alguma forma responsáveis por bloquear o nível de ansiedade e modular sentimentos de prazer e êxtase. O lóbulo olfatório posterior tem ligação com estes gânglios, sendo perfurado por várias aberturas com vasos sanguíneos.

A *amígdala* (Figura 5) exerce um papel importante na percepção olfativa, pelas conexões que faz com o hipotálamo, o cérebro frontal e as múltiplas regiões do córtex cerebral, o que permite enriquecer a experiência das emoções, recebendo informação refinada

de centros nervosos mais complexos. Ela envia sinais para praticamente qualquer área do cérebro, incluindo os lobos frontais, relacionados com processos de tomada de decisão. As memórias emocionais são formadas e processadas nesta região, sendo também importante nas respostas associadas a recompensas, relacionando-se com os chamados centros de prazer. O sistema emocional humano emerge, em termos evolucionários, desta região do cérebro, já nos nossos ancestrais do mundo animal, e permanece intimamente ligado ao paladar, olfato e ao comportamento de comer.

A *amígdala* recebe inputs de cada sistema sensorio e de áreas de associação superiores do córtex. Estes vários inputs permitem uma variedade de níveis de representação da informação (desde elementos sensoriais brutos processados no tálamo até os processados no córtex sensorio, até cenas e contextos complexos no hipocampo) que impactam a amígdala e daí ativam reações emocionais (LEDOUX, 1996). O envolvimento da cognição pode ser mínimo ou máximo, dependendo da situação, devido aos múltiplos canais nestes processamentos de entrada.

Outra área ligada à memória, o *hipocampo* (Figura 5), interage com o sistema límbico, os lobos frontais e estruturas do tronco cerebral (ligadas à seletividade a memórias específicas). A memória olfativa é projetada para “não esquecer”, sendo que o hipocampo contém parte do córtex olfatório primitivo (o arquipallium), onde serviu por muito tempo como função primária do sistema, agora não mais para os mamíferos.

Numa série de estudos feitos por Einchenbaum (1998) verificou-se o papel do hipocampo na memória, usando o sistema modelo de caminhos hipocampais olfatórios e aprendizado em ratos. Esta estrutura, por si só, não é essencial para a memória de odores simples, mas é crítico para formar representações das relações entre memórias de odores e para a expressão das relações destas memórias em situações novas. A exploração das qualidades excepcionais do aprendizado olfativo está ajudando a clarear a natureza dos processos de memória de primeira ordem em mamíferos, estendendo estes à memória de humanos.

O hipocampo (Figura 6), ligado a comportamentos de aprendizado por associação (dados não verbais), relacionados a cheiros e emoções, é essencial para a formação das memórias recentes, além de fazer parte dos circuitos ligados à memória de longo termo, ainda não esclarecidos (ALEXANDER, 2000). O autor esclarece que, diferentemente dos estímulos visuais e auditivos, os olfativos armazenam informação por períodos mais longos, sendo que os circuitos de natureza motivacional ainda não foram elucidados, porém evidências sugerem que o papel do odor na memória associativa é forte.

2.3 Moléculas odoríferas

2.3.1 Características básicas

Para que uma substância seja de natureza odorífera são três elementos básicos a serem considerados, segundo Moncrieff (1967, apud ALEXANDER 2000):

Volatilidade – isto implica em facilmente se evaporar a temperatura e pressão atmosférica normais, de maneira que a substância possa ser carregada pelo ar, dentro das narinas.

Hidrossolubilidade – isto porque as moléculas precisam passar através do muco que reveste a superfície interior da cavidade nasal e alcança as células olfatórias.

Lipossolubilidade - pelo fato das células olfatórias serem compostas primariamente de lipídeos e a superfície da membrana celular olfatória conter também lipídeos.

O que pode ser mais observável sobre o sentido do olfato é a quantidade de substância necessária para criar um cheiro perceptível. Um exemplo é o metilmercaptano, substância adicionada ao gás natural (inodoro) para servir de alarme no caso de vazamentos. Ele é perceptível em concentrações de 1/2500000000mg por ml de ar.

A sensibilidade olfatória humana é considerada microsmática (de pouca sensibilidade), se comparada a outros animais, porém há pessoas consideradas macrossmáticas (altamente

sensíveis) se comparadas a outras. Esses conceitos são relacionados à anosmia, ou ausência de sensibilidade a odores.

Em termos de molecularidade, o sentido do olfato é mais sensível que o paladar: o limiar de percepção para a sacarose é entre 12 e 30mM, dependendo do teste usado. A estricnina tem um paladar muito forte e apimentado, podendo ser percebido a 10^{-6} M (um micromole). No olfato, o mercaptano pode ser detectado a 7×10^{-3} M. Levando-se em conta os volumes relativos necessários para o paladar e o olfato (nós cheiramos um volume de ar maior do que tomamos um líquido), o olfato é 10.000 vezes mais sensível que o paladar segundo Moncrieff (1967 apud ALEXANDER, 2000).

2.3.2 O processo da transdução

O processo de transdução caracteriza-se por ser um modo de conversão de vários tipos de energia (vinda de ambientes externos ou internos), utilizado por vários sistemas orgânicos, em impulsos elétricos. No caso da transdução biológica, temos estímulos químicos (moléculas odoríferas, gustativas) ou físicos (luz, superfícies táteis, temperatura), onde participam quimiorreceptores, fotorreceptores, e dermorreceptores, respectivamente.

O aparato molecular para transdução do estímulo odorífero se encontra nos cílios olfatórios, onde as moléculas odoríferas se acoplam a receptores específicos na superfície externa dos cílios. Este acoplamento pode ocorrer de forma direta ou por meio de proteínas no muco que sequestram o odor e o lançam ao receptor. Estas proteínas são pequenas, solúveis, e apesar de não serem necessárias para a estimulação dos receptores olfatórios, facilitam a inativação e remoção de moléculas odoríferas nos referidos sítios.

Os odores interagem com os receptores gerando sinais elétricos, e a maneira pela qual estes sinais fluem para a primeira estação de processamento olfatório, os bulbos, é determinada pelos caminhos vindos destes receptores. No caso dos receptores olfatórios, estes são quimiorreceptores, sensíveis a substâncias inaladas pelo nariz. A despolarização se dá nas

membranas, e potenciais de ação propagados podem então ser gerados nos axônios das células receptores, exatamente como qualquer neurônio. O potencial de membrana carregado resultante de uma despolarização de um estímulo é chamado de potencial gerador (GOODMAN & GILMAN, 1996).

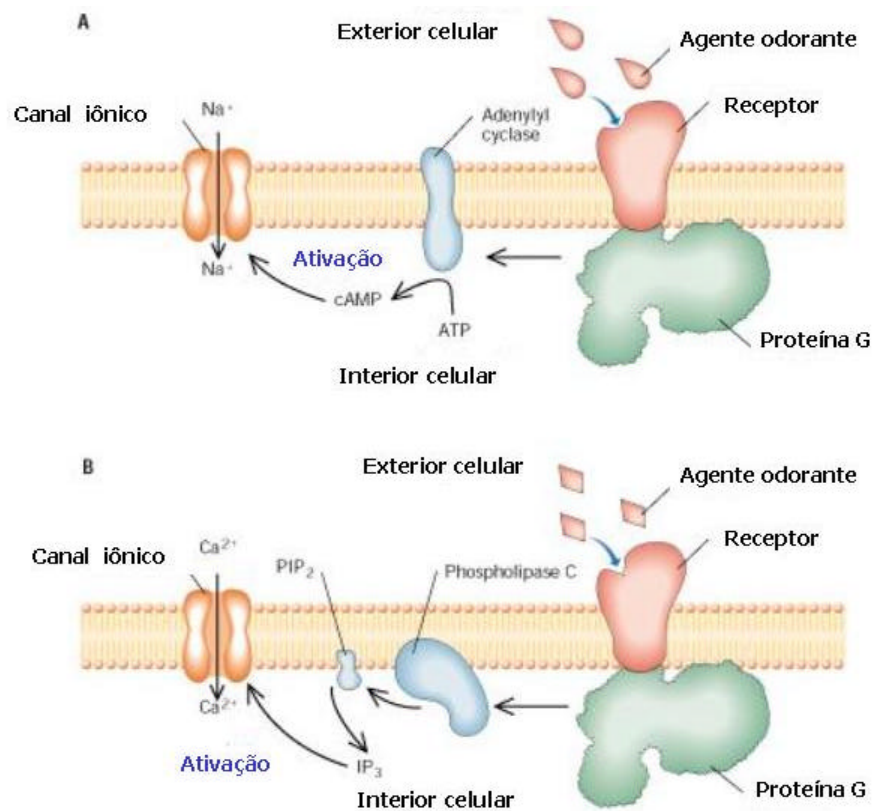


Figura 7: Processo da transdução olfatória.
 Fonte: <http://soma.npa.uiuc.edu/courses/bio303/Ch13.html>

Todos os receptores, de acordo com Alexander (2000), apresentam dois aspectos na estimulação: a intensidade e o sítio de ação. A intensidade é dada pela frequência da descarga do impulso nervoso num neurônio e também pelo número de nervos aferentes constantes da estimulação. Uma vez que a força do estímulo aumenta a mudança do potencial elétrico do receptor, intensifica a percepção. No entanto, o aumento na concentração tem uma resposta máxima de 10 a 50 vezes o limiar de concentração da substância odorífera. A discriminação na intensidade é pobre em relação à variedade de estímulos.

A abertura de canais iônicos geradores de potenciais de ação é precedida de vários estágios intermediários, onde pelo menos duas rotas de segundos mensageiros estão envolvidas (PURVES, 1997). Os neurônios receptores contêm uma proteína G olfatória específica, que a partir do acoplamento na membrana com a substância odorífera, ativa uma adenilciclase, também olfatório-específica, resultando em aumento do AMP cíclico que abre o canal que permite a entrada de íons Na^+ e Ca^{++} , despolarizando o neurônio. Numa outra rota enzimática, a combinação com a molécula odorífera ativa outra proteína G que por consequência ativa uma fosfolipase C, levando a um aumento de inositoltrifosfato (IP3), sendo que este eleva a concentração de Ca^{++} intracelular, abrindo estes canais. É importante considerar que moléculas odoríferas de diferentes qualidades ativam de forma diferente estas duas rotas de segundos mensageiros.

Algumas propriedades dos receptores olfatórios já foram descritas, tais como:

- O sistema olfativo pode responder como um todo a uma extensa gama de moléculas odoríferas, muitas previsíveis, outras não.
- Células receptoras olfatórias individuais respondem a diferentes níveis de excitação a um número randômico de odores
- Uma vez que são conhecidos mais de 40 tipos de anosmias (doença caracterizada pela perda da olfação), calcula-se a existência de muitas proteínas receptoras.

Estes dados sugerem que possa existir uma família grande de moléculas receptoras (de 100 a 1000 tipos); que um receptor olfatório possa ter uma região variável de acoplamento de odor e uma região constante para a transdução de segundo mensageiro, e que o receptor supostamente pertence a uma família grande de receptores acoplados a proteínas G.

Geneticamente calcula-se, segundo Alexander (2000) que aproximadamente 1000 genes são responsáveis pela produção destas proteínas. Fala-se na hipótese que cada proteína receptora é capaz de detectar um número delimitado de agentes odoríferos, e que pode haver alguma sobreposição destes agentes detectados por receptores diferentes. Foi constatado por Touhara et al (1999 apud ALEXANDER, 2000), que uma molécula odorífera foi reconhecida

por múltiplos receptores, enquanto um receptor reconhece estruturalmente moléculas odoríferas relacionadas.

Acredita-se que receptores olfatórios reconhecem sub-unidades estruturais em moléculas odoríferas, e que diferentes combinações de receptores reconhecem vários odorantes num modo dependente de concentração. Esta grande família de genes é uma evidência forte de que estes receptores odoríferos preenchem critérios de diversidade para interagir com uma gama imensa de moléculas odoríferas. Modelos experimentais variados predizem que uma célula receptora expressa um gene receptor único – como se fosse um arquivo característico, que responde a alguns estímulos, mas não a outros. Pesquisadores sugerem que a habilidade de distinguir odores deriva de um código de combinação no qual padrões únicos de ativações de receptores definem a identidade de um odor (REED, 1999).

A estereoisomeria conduz a uma seletividade particular, segundo algumas pesquisas. Mudanças sutis na posição de um único átomo de carbono ou na sequência de aminoácidos na proteína receptora podem produzir mudanças profundas na seletividade do receptor. Existe também o termo quiralidade, proveniente da raiz grega *kheir*, que significa mão. A estrutura da posição esquerda ou direita de um radical em termos de imagem de espelho traduz este conceito, determinando propriedades organolépticas diferenciadas. No caso dos óleos essenciais, existem muitos compostos nesta condição que possuem odores claramente diferenciados (LEFFINGWELL, 2000).

A partir da premissa de que o epitélio olfatório possui de 100 a 1000 famílias ou tipos de receptores, se considerarmos as combinações possíveis, temos um poder de detecção de odores incrivelmente grande, em teoria. No entanto, o cérebro humano carece de conexões neurais suficientes para discriminar tantos odores, e a evolução se encarregou de estreitar esta rede de detecção de forma a concentrar odores relevantes para os nossos ancestrais, hominídeos então.

A especificidade particular de uma célula olfatória está ligada à afinidade de seus receptores a uma classe particular de moléculas odoríferas. Em não havendo interação entre células olfatórias de resposta diferenciada, não haveria necessidade de constrições nas

distribuições espaciais do epitélio; no entanto isto foi observado nos experimentos de Ressler et al (1993, apud ALEXANDER 2000), e Vassar et al (1993, apud ALEXANDER 2000), em que células olfatórias “recrutam” células vizinhas, onde segundos mensageiros gasosos atravessariam livremente as membranas celulares, participando de uma resposta diferencial complexa.

A informação odorífera, partindo do nariz até o cérebro torna-se cada vez mais organizada e refinada. A partir da detecção de um odor com a estimulação dos receptores distribuídos randomicamente na cavidade nasal a informação segue para o bulbo olfatório, onde temos células granulares, células mitrais, periglomerulares, além de unidades anatómicas de processamento de informação odorífera, os glomérulos .

O fato de RNAs mensageiros estarem presentes nos axônios das células receptoras olfatórias desempenhando funções nas superfícies das membranas, sugere que os próprios receptores podem estar envolvidos na direção do crescimento axonal dos glomérulos de acordo com Shepherd et al (1996, apud ALEXANDER, 2000). Existe, portanto, especificidade na conexão axonal dentro do bulbo: a relação entre glomérulos também reflete a relação entre receptores, que por sinal reflete a relação entre as estruturas determinantes das moléculas odoríferas com as quais eles se ligam.

Através de padrões de circuito neuronal, os neurônios individuais formam grupos funcionais que regulam o fluxo de informação dentro e entre as regiões do cérebro. A organização hierárquica neuronal é altamente sequencial e neurônios interconectados estão relacionados uns aos outros, de forma que primeiro temos os receptores do epitélio olfatório, que transmitem sinais aos glomérulos, já no bulbo, então para as células granulares, cujos dendritos se ligam às células mitrais, chegando às áreas sensoriais primárias do córtex cerebral, trocando informações com o neocórtex.

É importante lembrar que durante este processo nossas sensações resultam de padrões de atividade no cérebro, sendo que não temos consciência durante a atividade dos receptores. Claro é que o processamento das informações se dá em alguns segundos, tempo mais que suficiente para a informação percorrer várias áreas do cérebro. Uma vez que somos integrados

ao ambiente por outro sentidos além do olfato, outros sinais são combinados e a percepção adquire um significado único. A ação cooperativa das células nervosas neste processo ainda está para ser elucidada pela neurociência.

2.3.3 Odores como agentes modificadores de comportamento

O comportamento modificado através de um odor nos leva a procurar entender a respeito do papel que a fisiologia cerebral desempenha e sua interação no processo do olfato. Este conhecimento pode permitir propor tratamento para os mais diversos distúrbios comportamentais, o que já está sendo feito de forma empírica em práticas naturais alternativas de saúde, como a aromaterapia, que utiliza os óleos essenciais para este fim.

Freqüentemente, esta larga gama de evidências dá suporte à idéia de que existam áreas especializadas, ou módulos com estruturas cerebrais específicas, que tem ligação direta com sintomas físicos e emocionais de desordens mentais e a questão maior reside em se elucidar como estas áreas interagem para gerar uma cadeia de eventos que o sentido do olfato modula. Nossos pensamentos, sentimentos, emoções e comportamentos têm um efeito poderoso na química de nosso cérebro, consequência de sínteses bioquímicas e transmissão de impulsos. Já é constatado que, quando estes mecanismos funcionam de maneira imprópria, desordens psicológicas aparecem, refletindo disfunções comportamentais. Do mesmo modo, distúrbios de ansiedade e humor surgem com estes desequilíbrios neuroquímicos, e os óleos essenciais de alguma maneira ajudam a corrigi-los, causando um efeito positivo nas atividades cerebrais.

A premissa biológica de como os óleos essenciais atuam no cérebro coloca que a fisiologia cerebral controlando os comportamentos psíquicos adjacentes ao processo olfatório ou é co-extensiva a este e a eficácia da aromaterapia olfatória é intrínseca à neuroanatomia e pode ser explicada em termos neuroquímicos, segundo hipótese de Alexander (2000). Estudos tomográficos feitos por Redd & Manne (1995) evidenciam que muitas conexões neurais entre o tubérculo olfatório, o hipotálamo, e a amígdala afetam o modelo difuso do sistema olfativo,

e estruturas conectadas ao hipocampo, que afetam emoções e humor, também acionam nossa memória de longo termo e nossos lobos frontais, que sediam o circuito de tomada de decisão, uma vez conectados com áreas cerebrais que processam a entrada de informações vindas do aparelho olfatório, diferentemente de outras modalidades sensoriais. A grande variedade de comportamentos produzidos pelo estímulo olfatório pode ser explicada pelas ligações bem próximas entre tecidos cerebrais que também ocupam o mesmo nicho anatômico que o geraram, no cérebro. Mais do que isso, funções que estão dispostas bem próximas evoluíram por causa da interdependência mútua para o aprendizado e memória, que foi importante para a adaptação e sobrevivência.

Levy et al (1997 apud ALEXANDER, 2000) e Doty (1999 apud ALEXANDER, 2000) estudaram técnicas de imagem acessando focos de diversas atividades comportamentais dentro do cérebro, em áreas primitivas associadas ao funcionamento afetivo, cognitivo e avaliativo; diferentes substâncias odoríferas revelaram aumentos significativos nas atividades através da gama de tecidos cerebrais associados às funções mencionadas acima. Este estudo evidenciou que odores percebidos como positivos e negativos exibiam efeitos variáveis em diferentes regiões do cérebro, sugerindo que os negativos são processados diferentemente dos positivos.

Pinker (1997) comenta que muitos aspectos do comportamento humano são mediados por módulos especializados que foram especialmente moldados por seleção natural para desempenhar a função de processamento de informação e computação. Estes circuitos “conversam” uns com os outros gerando a variedade do comportamento humano e também são estruturados no cérebro desde o nascimento por programação genética interessada em componentes que favoreçam a sobrevivência.

Diversos autores como Buonviso & Chaput, (1990 apud ALEXANDER, 2000); Vassar et al, (1994 apud ALEXANDER, 2000) sugerem a existência de mapas cerebrais, e aí se incluem os olfatórios consistindo de linhas rotuladas e que integrações moduladas ocorrem em resposta a vários estados da mente: estes mapas são amplamente estáveis ao longo da vida para ajudar a assegurar que a percepção seja segura e precisa, no entanto isto pode ir contra o próprio interesse do indivíduo, se a modulação resultar de um estado disfuncional.

Hoje se sabe que os mapas cerebrais estão sendo constantemente atualizados e refinados em resposta a uma variedade de entradas de informações sensoriais significativas, afetando rotas nervosas, sendo estas re-reguladas em seu funcionamento – estes circuitos de certa forma são dotados de plasticidade, uma condição natural da resposta olfatória. Estes fatos entram em choque com dogmas da neurologia que afirmam sobre a natureza fixa das conexões neuronais no cérebro humano adulto. Não se sabe como estas novas rotas emergem, nem os mecanismos intrínsecos no nível celular, mas estima-se que a síntese de novos trajetos neurais é a base deste mapeamento que conta com esquemas de chaves genéticos que desencadeiam síntese protéicas.

De fato, não se sabe ainda como o cérebro traduz padrões de atividade nervosa em experiências conscientes, seja no sentido da dor ou do prazer. O que se sabe é que as conexões são espantosamente dinâmicas, lábeis, e que as percepções advêm de sinais, e que atuam em diversos níveis sensoriomotores, integrando os outros sentidos. Knasko (1993) relata em seu estudo o potencial de modificação no comportamento em função de “bons estímulos” olfatórios, relacionando significados em eventos e estes odores a estreita ligação com centros motivacionais e emocionais com conexões especializadas. Neste sentido, a autora constata como que percepções olfativas, apesar de efêmeras, podem ser fortalecidas e embutidas nestes significados, e como que podem ser facilmente manipuladas.

A pesquisa feita por Torii, na década de 70, dos efeitos dos odores através de estudos eletroencefalográficos no estado de humor, também mostrou que a estimulação e o relaxamento não são estados excludentes (LAWLESS, 1994). A interpretação atual dos estudos eletroencefalográficos é mais complicada pela contribuição relativa dos efeitos diretos e indiretos no comportamento e na fisioneurologia do indivíduo. Efeitos diretos são de natureza cognitiva e estão relacionados à estimulação direta do trato olfatório e outras estruturas cerebrais relacionadas. Efeitos indiretos referem-se a mudanças no sistema nervoso central resultantes de atividade cognitiva relacionada à informação conduzida pelo odor (LORIG, 1992). Estes resultados confirmam que a atividade das ondas cerebrais é muito mais complexa do que antes imaginada, e o efeito de um odor é finalmente dependente do que está ocorrendo na mente do indivíduo.

Apesar de ser verdadeiro afirmar que certos aromas tendem a produzir efeitos físicos específicos, comuns a um grande número de indivíduos (ex, como estimulantes, relaxantes, etc), fatores psicológicos subjetivos podem anular a resposta fisiológica mais objetiva ou ao menos modificar a reação do indivíduo. Em outras palavras,, apesar da resposta fisiológica e psicoquímica ser previsível, a reação psicológica e emocional não.

O efeito de um odor, segundo Lorig (1992, p. 165), portanto, depende de fatores individuais, tais como:

- 1 – como o odor é aplicado;
- 2 - quanto o odor é aplicado (níveis de concentração);
- 3 - as circunstancias nas quais foi aplicado;
- 4 – o indivíduo ao qual foi aplicado (sexo, idade, personalidade, etc);
- 5 – o estado de humor no momento da aplicação;
- 6 – associações prévias com o odor;
- 7 – presença de anosmia (inabilidade de perceber odores);
- 8 – expectativas ou pensamentos sobre o odor.

Os fatores acima relacionados abordam questões de cunho não só fisiológico, mas também cognitivo e emocional, além de elementos do ambiente do indivíduo que envolvem , além de outros, o perfil sócio cultural, que ao longo da vida contribuem para o caráter subjetivo da percepção odorífera.

CAPÍTULO 3 - COGNIÇÃO, EMOÇÃO E OLFATO

Aderindo à visão de que cognição e emoção não podem estar completamente separadas, mesmo em termo de definição, e considerando que não podem atuar sozinhas na vida de um organismo, pode-se encarar a avaliação de um estímulo cognitivo e afetivo como duas facetas de um mesmo processo (ERNETI, 2001). A partir das características de um estímulo ou situação, vistas sob a perspectiva das necessidades, objetivos e habilidades do organismo, o significado dado a este estímulo, altamente pessoal, gerará uma emoção específica que preparará este organismo para uma reação apropriada.

As neurociências da cognição e a psicologia cognitiva abordam a relação cognição/emoção através de componentes anatomo-funcionais, bem como motivacionais, que expliquem o entrelaçamento destes dois processos, produzindo efeitos sinérgicos no comportamento humano. Neles existem, segundo Leventhal e Scherer (1987 apud ERNETI, 2001), níveis hierarquicamente arranjados, desde o sensorio-motor até os esquemáticos (dentro da memória perceptual, com o registro das situações emocionais, experiências e reações) e o nível conceptual (já na memória abstrata para o processamento de experiências emocionais e comportamento volitivo).

3.1 Abordagem cognitiva do olfato

Holley (1999) observa que a percepção, atenção, memória, aprendizado, imaginação mental, linguagem e categorização, todas elas áreas tradicionais da cognição, estão representadas nos processos complexos ligados a um estímulo de natureza olfatória. Como perfumista, o autor reafirma que a criação de odores agradáveis de composição complexa é uma atividade humana sempre tida como essencialmente baseada na dimensão emocional da percepção olfatória, um posicionamento limitado diante da realidade de eventos que ocorrem

no ato de cheirar. A arte da perfumaria é um terreno rico para investigar o envolvimento destes processos cognitivos no olfato.

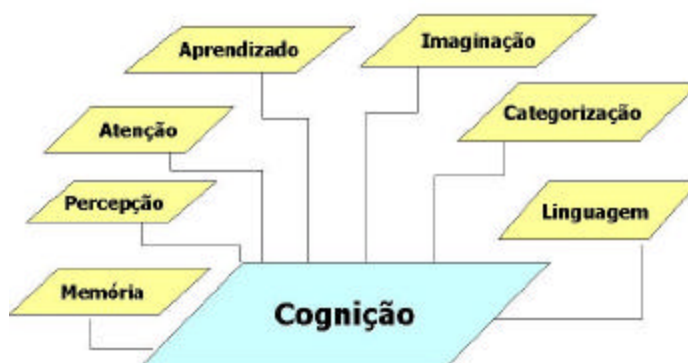


Figura 8: Representação da cognição, no sentido do olfato, a partir da interpretação do trabalho de Holley (1999)

Fonte: Elaboração da autora.

Pressupondo que o fenômeno da cognição se dá a partir de um sistema que funciona em níveis, do intracelular ao anatomo-funcional, Fialho (2001) coloca o padrão de refinamento deste sistema impossível de ser resumido em uma simples troca neuroquímica, devendo considerá-lo sob a ótica holística. O sistema do olfato não foge deste padrão, possuindo não só elementos rudimentares de interação neuronal como também estruturas anatomo-funcionais que sugerem uma complexidade até hoje pouco elucidada, como por exemplo, os glomérulos e as células mitrales do bulbo olfativo.

Estudos relacionados ao processamento de odores feitos por Schaal et al (1999) com recém-nascidos demonstram que estes são aptos a codificar seletivamente sinais qualitativos no seu ambiente, e que habilidades cognitivas similares estão presentes em fetos próximos a termo. Recém nascidos de três dias se atraíram por odores de fluido amniótico em relação ao odor simultaneamente apresentado vindo de outros fetos. Esta resposta seletiva sustenta a noção de uma continuidade multinível nestes processos sensoriais antes e depois do nascimento: mecanismos receptores periféricos operam em condições tanto aquosas quanto

aéreas; o cérebro fetal é maduro o suficiente para memorizar o odor do líquido amniótico por três dias; a experiência do odor normal do âmnio induz atenção diferencial no recém-nascido e se torna unida com o controle comportamental positivo.

A percepção olfatória teve como base inicial de estudo a discriminação de odores. Desde a década de 50 diversas classificações de odores foram propostas, sem, no entanto, se obter nada de muito conclusivo a respeito do tema.

Le Guerer; Miller e Turner (1994) aborda sucintamente algumas classificações de autores que desde o século XVIII tinham interesse numa sistematização de odores: Lineu (1707-1778) tornou famosa a classificação de plantas segundo o odor: canforáceo, almiscarado, floral, mentolado, etéreo, pungente, pútrido. Henry Zwaandemaker (1857-1940) criou nove categorias olfatórias: etéreo, aromático, fragrante, aliáceo, empireumático, hircino, fétido, e nauseabundo. Hans Henning criou o prisma de odores:, com seis cheiros primários: floral, fétido, frutal, picante, queimado e resinoso . Crock e Henderson simplificaram o espectro olfatório em quatro odores básicos: fragrante, aromático, queimado e caprílico. Outros tantos autores de listas de classificação têm contribuído na análise de odores elaborados por perfumistas, sendo estas utilizadas no universo da indústria cosmética.

Uma lista longa de filósofos, seguindo Platão, notou dificuldade em se denominar odores com precisão. Ao contrário da visão e do olfato, sentidos tidos como superiores, dotados de léxicos específicos e abrangentes, o olfato sempre foi avaliado como um sentido inferior, ligado à animalidade, ao prazer sensual, e, portanto inadequado para a abstração e impróprio para dar origem a uma manifestação de arte. Até mesmo filósofos que defenderam o olfato, como Nietzsche, contribuíram para propagar a noção de uma modalidade animal que é incapaz de promover um pensamento abstrato. No entanto, de acordo com estes, esta especificidade está na habilidade do indivíduo de entender e se expressar, independentemente da linguagem.

Segundo Aristóteles, o olfato não é propriamente um sentido intelectual, abordagem proposta também pelo perfumista Roudnistska, citado por Le Guerer; Miller e Turner (1994). Sua posição na hierarquia sensoria é a transição de modalidades distais como a visão e a

audição, que mediam sinais externos, e modalidades proximais como o paladar e o tato, que supõem contato direto com o corpo. Esta posição intermediária pode explicar o baixo envolvimento com a abstração. No entanto, Le Guerer; Miller e Turner (1994) vêem vantagem por este fato, pois está na origem do poder evocativo dos odores. Pelo fato das sensações olfatórias se preservarem melhor do que outras impressões sensoriais, de desgaste das análises intelectuais, elas podem atuar como sinais idiossincrásicos. Bachelard (Gaston), citado por Le Guerer; Miller e Turner (1994) afirmou corretamente que “um odor é na infância de alguém, na vida de alguém [...] um imenso detalhe”.

Diferentes métodos podem ser utilizados para se avaliar a intensidade da sensação produzida por um odor. A técnica comumente utilizada é a comparação das intensidades de duas estimulações diferentes com dois odorantes idênticos ou diferentes, através da qual se faz necessário um julgamento relativo de um odor para se reportar um outro. A avaliação é feita a partir do registro em traço, em um segmento de reta onde numa extremidade temos o conceito “fraco” e na outra “forte”. Outra técnica, chamada de escala de categorização, o experimentador escolhe entre vários nomes classificadores aquele que mais se enquadra ao odor analisado. A partir daí surgiram as tabelas de classificação de odores. Nos trabalhos de Henion, (1971, apud DISTEL et al, 1999) e Moskowitz et al (1974, apud DISTEL et al, 1999).

A discriminação odorífera atualmente passa a ser considerada relacionando-se a qualidade do odor e suas propriedades moleculares. Wise, Oksson, e Cain (2000) apontam para a dificuldade que existe em se estabelecer ligação entre caracterização química de uma molécula odorífera com caracterização descritiva desta mesma molécula de modo a se poder obter uma base de dados substancial para qualidade de odores; na maioria dos parâmetros a escolha do estímulo tem algum componente subjetivo que os faz primários em relação à moderna metodologia da ciência comportamental, sem poder determinar a extensão das diferenças individuais na percepção, ao mesmo tempo que a habilidade para discernir pequenas diferenças não é passível de ser comprovada. Técnicas baseadas em performance inevitavelmente se deparam com a base discriminativa da percepção. Já técnicas não subjetivas possuem alta sensibilidade e podem ter duplicatas na pesquisa infra-humana, adequadas para examinar as diferenças individuais produzindo respostas mais fidedignas e

com potencial valor de arquivo. Apesar de mais limitadas, as técnicas discriminativas podem ajudar mais no ramo da pesquisa que relaciona estrutura-atividade, assim mesmo o seu desenvolvimento tende a superar as limitações com relação a estímulos odoríferos similares.

Chastrette (1999) afirma que qualquer tentativa de se estabelecer relações entre estruturas químicas e odores é nociva, no entanto tais relações tem sido demonstradas em vários casos. A descrição dos odores sempre foi feita se utilizando palavras ou termos (chamados “descritores”), ou notas, e métodos estatísticos tem sido utilizados para elaborar estas classificações e representações. No entanto, os resultados demonstram que nem todas as notas representam a mesma condição no que se refere ao espaço olfatório, sendo inconveniente se estabelecer as referidas relações. As propriedades físico-químicas e estruturais tais como tamanho e forma foram úteis para as classificações amplas relacionadas a grandes porções de espaços olfatórios, mas não para discriminações mais sutis entre substâncias similares. Outras descrições têm sido baseadas em padrões definidos por átomos e ligações e um set de relações geométricas. Nessa abordagem, as propriedades olfativas (notadamente qualidade de odor) são consideradas como propriedades biológicas particulares. Métodos farmacológicos de pesquisa, como a modelagem molecular, e métodos estatísticos avançados também fornecem resultados promissores. Diversas tentativas tem sido feitas para se entender porque numa família química alguns componentes possuem uma nota dominante enquanto que outras, a priori similares, apresentam outra.

Ao se levantar o tema da aprendizagem, confirma-se que este desempenha papel crucial na moldagem da percepção e na resposta a odores, a partir da abordagem etológica em diversas culturas, comparando-se respostas de sujeitos submetidos a odores presumivelmente conhecidos internacionalmente de acordo com Hudson e Distel, (1999). Constatou-se diferenças significativas de níveis de intensidade, familiaridade, agradabilidade e edibilidade. Existe uma correlação positiva entre a intensidade observada a partir de odores e níveis de familiaridade e força hedônica, sugerindo que a intensidade percebida depende não apenas na concentração do estímulo, mas de fatores relacionados ao aprendizado. No caso de grupos imigrantes, houve uma mudança de resposta relacionada a aprendizado em ambientes da cultura hospede, dando suporte à importância da experiência na moldagem da percepção odorífera e a necessidade do estudo do olfato em contextos comportamentais relevantes.

A experiência prévia com odores, influenciando fortemente sua percepção, também foi constatada por Ayabe-Kanamura (1998), onde outro estudo trans-cultural da percepção de odores do dia a dia feitos com sujeitos japoneses e alemães, em que 1/3 dos estímulos eram presumivelmente familiares aos primeiros, 1/3 aos alemães e 1/3 a ambos. Diferenças significativas foram encontradas entre as duas populações, em todas as medições. Distel et al (1999) propuseram também estudo semelhante, só que com mulheres, obtendo resultados semelhantes.

O reconhecimento de odores é fundamental para a sobrevivência do reino animal. Tem se questionado se existem diferentes formas de memória de odores no homem. No caso da memória verbal, é aceito o papel da familiarização para o reconhecimento consciente e inconsciente, usando a combinação de se nomear um odor com a tarefa de reconhecimento, para se estimar a relação entre a profundidade do processamento e a retenção da informação olfatória, num experimento realizado com pessoas de várias idades. Os resultados indicaram a existência de dois tipos separáveis de memória de odor, dependendo se este foi correta ou incorretamente nomeado durante a tarefa de nomeação. Estas duas formas de memória ficaram representadas diferentemente de acordo com a idade segundo Lehner (1999).

A função de familiarização é peça essencial para a discriminação de odores. Em julgamentos de similaridade qualitativa a partir de percepção de odores, idênticos ou não, dispostos em pares, permitiu-se concluir que o maior número de sessões de familiarização acarretou o decréscimo de alarmes falsos, dando efeito positivo na familiarização ao se discriminar pares de odores não similares. Nos pares de odores idênticos não houve influência significativa da familiarização nos níveis de reconhecimento corretos conforme Jehl, Royet e Holley (1995).

A relação do sentido do olfato com a memória também deu origem a vários estudos no sentido de relacionar memórias semânticas, a memória implícita, e a chamada “memória autobiográfica” e sua interferência nos processos olfatórios, sendo que todos, de uma forma ou de outra, lidaram com a informação olfativa adquirida. O estudo que evidenciou uma conexão forte com o processo olfatório foi a memória autobiográfica, que confirmou dados da sabedoria popular e folclórica no estudo de Chu e Downes (2000), provando que os odores

trazem poderosas lembranças da experiência autobiográficas, e que os estímulos olfatórios podem ativar estas memórias mais eficazmente do que outras modalidades sensoriais.

Dentro da psicologia cognitiva, que pouca atenção deu à modalidade olfatória no passado, já é possível se encontrar na literatura estudos que envolvam o sistema olfativo na memória e na cognição. Apesar dos seres humanos possuírem boa habilidade para detectar e discriminar odores, alguns destes são dificilmente identificados, como resultado de uma linguagem mal empregada e idiossincrásica para descrever as experiências olfatórias, as quais estão normalmente codificadas numa forma sensorial rudimentar ou como parte de um episódio biográfico complexo, mas altamente específico. Consequentemente, processos lingüísticos atuam num papel limitado, sendo que fatores hedônicos parecem ser de considerável importância de acordo com Richardson e Zucco (1989).

A relação entre o odor e a memória é interessante em diversos aspectos. Odores tem sido há muito tempo tidos como agentes provocadores de memórias emocionais maior do que outros estímulos como o som e a luz. Com o objetivo de verificar a alegação de que os odores são as melhores pistas para a memória, Herz (1998) conduziu diversos experimentos modais cruzados, nos quais os odores foram comparados com estímulos musicais, visuais, táteis e verbais, como pontes de memória associadas. Cada experimento consistia em duas sessões, sendo uma de codificação e outra de recuperação, separadas por um intervalo de 48 horas. Na sessão de codificação, uma série de estímulos foi incidentalmente associada a um set de fotos emocionalmente estimulantes. Na sessão de recuperação a acuidade de memória e emocionalidade foi acessada. Nos experimentos cruzados os resultados revelaram que os odores eram equivalentes a outros estímulos na habilidade de elicitar uma recordação precisa, mas as memórias evocadas por odores eram sempre mais emocionais. Notadamente as respostas emocionais não variaram como uma função de tipo de estímulo da encodificação. Estes dados indicaram que o destaque emocional, mais do que a precisão é responsável pela impressão que os odores são lembranças mais pronunciadas, e que os processos de recuperação são responsáveis pelas memórias evocadas por odores emocionalmente distintos.

Um odor ambiente pode atuar como um elemento contextual para a mediação de estímulos verbais, como demonstrado por Smith et al (1992). Sujeitos aprenderam uma lista de 24 palavras enquanto expostos a um de dois odores (incenso de jasmim e perfume Lauren),

e subseqüentemente reaprenderam a lista com o mesmo odorante ou com o outro; a memória superior para a lista de palavras foi encontrada quando o odor presente durante a sessão de aprendizado era o mesmo que havia sido colocado no momento do aprendizado inicial, sinalizando pela memória contexto-dependente. Não houve diferenças no aprendizado inicial entre as duas condições, e não foram encontradas diferenças no prazer e na intensidade entre os odores.

Ilusões olfatórias foram colocadas em teste com relação à influência de rotulagem verbal na percepção de odores de variadas conotações hedônicas. Os rótulos verbais inverteram a percepção odorífera de muitos sujeitos, apesar do estímulo não ter variado; isso pode levar à possibilidade de se manipular este tipo de percepção segundo Herz e Von Clef (2001). O papel da codificação verbal na memória de reconhecimento e odores também foi investigado por Jehl, Royet e Holly (1997). Rótulos foram colocados na identificação de odores onde houve condições de aprendizado com rótulo, sem rótulo (apenas familiarização sensorial) e sem nenhuma condição (controle). A memória olfatória foi melhorada em sujeitos que associavam nomes aos odores durante as sessões de aprendizado. A latência no reconhecimento foi maior para odores que implicavam em resposta positiva do que um odor distrator de resposta negativa. O reconhecimento e a identificação são sensíveis a rótulos de conteúdo semântico associados com odores. A memória olfativa foi influenciada adversamente pelo tempo, mas esta influência foi menos pronunciada quando os nomes eram dotados de conteúdo semântico rico.

3.2 Abordagem emocional do olfato

As emoções, segundo Ekman, (1999) são estados coordenados, moldados pela seleção natural, que ajustam respostas fisiológicas e comportamentais para tomar vantagens de oportunidades e enfrentar ameaças que tem se repetido no curso da evolução. Elas influenciam a motivação, o aprendizado, as decisões e, portanto o comportamento, e fundamentalmente a adaptação.

Ekman, (1999) aborda que as emoções produzem interações mediadas pelos sistemas neuronal e hormonal, que dão origem à experiência afetiva, gerando também processos de natureza cognitiva, ativando as respostas fisiológicas que se difundem pelo organismo, levando a um comportamento expressivo, adaptativo e/ou direcionado a determinado objetivo. Ele delinea o perfil das chamadas emoções “primárias”, a partir das seguintes características: possuir substratos neuronais inatos (únicos para aquela emoção), possuir uma expressão universal (através de dados culturais diferentes) e ter estados de sentimento únicos. No entanto, essa condição não deve ser considerada no mesmo sentido que se possui em relação às cores primárias.

Diversas teorias abordam o estudo da emoção, dentre elas a Teoria de Feedback Facial, onde a emoção aflora de uma expressão facial, modelos baseados no aprendizado, teorias fisiológicas (onde o estímulo fisiológico conduz às emoções), teorias cognitivas, etc. O fato é que a maioria dos estudos está relacionada a emoções que lidam com afetos negativos, tais como medo, ansiedade e raiva. Isto se deve ao fato de serem mais fáceis de se medir, além de que se confunde emoções positivas com simplesmente ausência de emoções negativas.

Ao diferenciarmos emoção de estado de humor, percebemos que a emoção dura alguns minutos, enquanto que o humor pode durar muitas horas. Emoções são específicas e intensas, enquanto que o humor é difuso e desfocado. O temperamento já predispõe ao aparecimento de um grupo de emoções, muitas destas associadas à melancolia ou ao prazer. O temperamento tem um componente hereditário e pouco tem a ver com a influência do ambiente familiar. Nossa fisiologia claramente depende em parte do contexto social e pode se alterar com estes. Ameaças sociais à nossa pessoa dão ameaças correlatas à nossa fisiologia. O efeito do ambiente social no stress extrapola da susceptibilidade à convalescença em relação ao estado da doença.

Zajonc (2000) fala na hipótese que emoção e cognição, apesar de estarem em interação contínua, são de fato sistemas separados, e o sistema “afetivo” frequentemente comanda a prioridade temporal. Lazarus (1991) concorda que algumas respostas emocionais (medos, gostos e desgostos) não envolvem o pensamento consciente, enquanto que sentimentos complexos como tristeza, alegria e amor emergem de nossas interpretações e expectativas.

Estas evidências dão suporte a Zajonc em que algumas de nossas reações emocionais não envolvem pensamento deliberado, e que a cognição não é necessária para a emoção. Uma resposta baseada numa avaliação hedônica, que carrega um componente emocional, precisa de um menor tempo do que uma resposta baseada em análise cognitiva de um estímulo, segundo Dijksterhuis, Moller e Martens (2001). Isto pode dar suporte à hipótese da precedência da emoção sobre a cognição.

Rouby e Bensafi (1999) vê o afeto e a cognição fortemente intrincados na percepção olfatória, sendo difícil separar a qualidade odorífera (o componente cognitivo) de seu valor afetivo. A dimensão hedônica está presente em estudos de qualidade de odor em sujeitos que nunca antes participaram, e sujeitos treinados por especialistas parecem ser capazes de dissociar os odores de sua condição de prazer/desprazer e processá-los num nível mais profundo e constante. A avaliação da intensidade psicofísica, considerada como um nível de processamento baixo, também aparece como fortemente influenciada pela dimensão hedônica. Experimentos foram delineados para investigar os papéis explícitos e implícitos do processamento olfatório, avaliando as relações entre o julgamento hedônico e o julgamento da intensidade de um ponto de vista neurofisiológico e psicológico, e o efeito de odores agradáveis e desagradáveis no comportamento. Foi difícil concluir que o julgamento hedônico é o estágio inicial do processamento olfatório; e ao se cruzar os dados com o julgamento da intensidade em relação a um mesmo odor, percebeu-se que podem ser dissociados. O efeito no comportamento em relação aos odores agradáveis e desagradáveis confirmou o alto potencial de estímulo olfatório de promover decisões motoras ligadas à aproximação e afastamento.

CAPÍTULO 4 - EMOÇÃO, PRAZER E OLFATO

“O prazer exige correspondência entre o estado interno e externo”

Alexander Lowen (1984).

Prazer é um estado da mente advindo de uma causa agradável. Mais do que simplesmente uma sensação periférica, reside numa experiência mental, cuja natureza e definição envolve múltiplas facetas. Duncker (1941 apud CABANAC, 2002) fala em tipos de causas de prazer:

- O deleite sensorio (usufruindo o estímulo ou as conseqüências do comportamento).
- O deleite estético (conduzindo para uma melhor compreensão).
- O desejo (por algo básico como comida ou um objeto, ou o amor), não como reação, mas como preenchimento de uma necessidade.
- A alegria dinâmica advinda de um episódio de sucesso, na vitória.

Cabanac (2002, p. 06) analisa o papel do processo afetivo a partir do comportamento:

Uma busca pelas causas básicas da conduta humana não pode desconsiderar o prazer, o qual muitas mentes eminentes consideram a causa fundamental ou ao menos de grande importância. Outras, certamente, sustentam que o prazer é a conseqüência ao invés do motivo ou meta da busca do ser humano. Não pode haver a menor dúvida de que muitas disputas humanas conduzem algum tipo de referência ao prazer, assim como muitos prazeres conduzem a alguma disputa.

Desde pensadores como São Tomás de Aquino (1224-1274) até Freud (1920), reconhece-se o princípio do prazer como peça essencial nos processos afetivos e na conduta humana. Aristóteles (322-284BC) e Epicuro (241-170 BC) falam da relação do prazer para o comportamento como sendo óbvia, e Aristóteles cita que “a vida e o prazer, como podemos ver agora, não são separáveis; pois sem o comportamento não há prazer, e o prazer aperfeiçoa o comportamento”.

O prazer, por razões morais advindas do pensamento cristão e medieval, foi deixado de ser um objeto do divino, como afirmaram os gregos, para entrar na esfera pessimista do pecado. Mas foi o beato medieval São Tomás de Aquino, com seu pensamento Aristotélico, que afirmou: “ninguém pode viver sem usufruir algumas satisfações sensíveis e corporais” e “sem recolher algumas satisfações em suas atividades virtuosas, os homens não perseveram”.

Basicamente duas escolas filosóficas abordam o prazer: o hedonismo, que vê o prazer o motivo fundamental, o valor supremo, e o hormismo, que vê o prazer como consequência. O epicurismo e o estoicismo vêm a moral do prazer em oposição amoral do dever. Esta oposição durou muitos séculos, formando uma conduta dualista em sociedades e religiões, e levando sempre a vitória do dever sobre o prazer.

4.1 Abordagem fisiológica do prazer

Damásio (1996) vê a emoção como um fator adaptativo no processo humano de tomada de decisão, e sua noção de utilidade tem sido abordada na psicologia evolucionária evocando desta forma a seleção natural. É de interesse do meio científico estudá-la de forma a contribuir no debate sobre a emergência da consciência no reino animal. No entanto difícil é obter sinais observáveis em animais de modo que não possam ser confundidos com sinais meramente reflexos.

Sabe-se que existem medidas fisiológicas, que acompanham estados emocionais, por exemplo, transpiração, frequência cardíaca, pressão sanguínea, padrões respiratórios, etc. O registro da temperatura corporal-cardíaca é uma variável que permite avaliar o stress emocional em ratos de acordo com Briesse & Quijada (1970, apud CABANAC, 1999). O aumento deste está relacionada à ansiedade dos sujeitos: no caso dos ratos o mero manuseio foi suficiente para elevar a temperatura. A natureza emocional da resposta foi confirmada pelo fato de que nenhum dano foi feito aos animais, a resposta tendia a decrescer a medida que os animais se habituavam à situação, mas voltava com toda força quando outro manipulador mexia com o rato já acostumado; a resposta também dependia das condições ambientais do

experimento. Diferenciou-se a hipertermia da “febre emocional”, que ocorria como um novo ponto térmico alcançado.

A hipertermia emocional foi mais tarde constatada por esses e outros autores como um mecanismo utilizado por coelhos, raposas, hamsters, e até mesmo aves. Répteis também foram estudados, e o manuseio de lagartos ativou um comportamento na temperatura cloacal significativo, comparado com lagartos em descanso. É importante ressaltar que estes não são animais de sangue quente, ou seja, não possuem metabolismo que permita aumentar a temperatura corporal automaticamente. O comportamento é a única resposta que permite lagartos de se termoregularem, e o aumento da temperatura cloacal não pode ser atribuído a uma produção de calor momentâneo durante a manipulação. Quando eles se moviam em direção a um ambiente mais quente após tendo sido manipulados, tal comportamento foi considerado como uma resposta termoregulatória à emoção, traduzindo-se num reajuste do termostato num valor maior, produzindo febre. Outros sinais autônomos de emoção, também foram pesquisados como taquicardia e a resposta galvânica da pele.

A idéia de que animais possam sentir emoções como alegria, tristeza pode parecer controversa, por muitos cientistas, por seu ceticismo a partir da visão de que os métodos científicos não são capazes de provar tal afirmação. Porém, esta idéia parece promissora, como afirmam biólogos de campo, observadores de animais. Tankley (2001) cita Goodall e Pole, profissionais da área dedicados, há décadas, à observação do comportamento de animais em seu habitat natural, como elefantes e chimpanzés.

Os avanços das pesquisas no campo da neurobiologia e da etologia estão dando suporte científico para a noção de que animais sentem uma larga gama de emoções. As ditas emoções primárias, como medo e raiva, responsáveis pelo comportamento de fuga e ataque, consideradas instintivas, e não requerendo pensamento consciente, são aceitas pela corrente de pesquisadores contrária à idéia da natureza emocional nos animais. Já as emoções secundárias, como alegria, tristeza, tem sido rejeitadas há centenas de anos, apesar de Charles Darwin ter escrito em 1872 um artigo intitulado “Na expressão das emoções no homem e nos animais”. A questão reside na dificuldade em se estudar as emoções.

O prazer, visto como um tipo complexo de emoção, pode ser evidenciado tanto no comportamento de animais de estimação como nas brincadeiras entre filhotes e pais de várias espécies, de acordo com Bekoff (apud TANKLEY, 2001).

Estudos na área de neurociências apontam similaridades-chaves entre cérebros de animais e do homem, sendo a amígdala a estrutura mais estudada. Neurotransmissores como a dopamina, componente químico cerebral associado ao prazer e excitação em humanos, também são secretados por ratos quando estes são colocados aos pares e tem atitudes de brincadeira, como Sivy (apud TANKLEY, 2001). Opiáceos, também neurotransmissores responsáveis por sentimentos de prazer, foram descobertos nestes animais, tendo estes neurocientistas como base a teoria de Darwin, confirmando o elo na cadeia da evolução a partir de estruturas anatômicas e neuroquímicas similares.

Cabanac (1971) a partir de experiências com répteis, estudando seu comportamento, propõe que as emoções evoluíram provavelmente entre os anfíbios e os primeiros répteis.

As evidências experimentais no estreito campo do prazer sensorial confirmam o princípio de Epicuro, citado em Cabanac (2002), que afirma que o prazer e desprazer estão ligados ao bem-estar do organismo, e de acordo com ele, “quando ajuda e encoraja o movimento vital é chamado de prazer, satisfação, bem-estar”. Ainda Epicuro afirma que “nós reconhecemos o prazer como o primeiro bem em nós, e do prazer nós iniciamos cada ato de escolha e repulsa”.

O prazer sensorial, amplamente estudado por Cabanac (1991), advém da busca, pelo organismo, de um estado com consequências homeostáticas benéficas. O prazer, portanto, indica o estímulo útil e simultaneamente motiva o indivíduo a se aproximar do estímulo.

O autor propõe um novo termo na neurofisiologia: aliestesia – descrevendo o fenômeno fisiológico por meio do qual sinais internos de um organismo influenciam a interpretação de um sinal externo percebido como prazeroso ou desprazeroso. Propondo um modelo de comportamento motivacional no qual prazer se traduz em proveito ou utilidade para o organismo, o autor usa da pesquisa original e citada para fornecer evidência para

processos alietésicos em resposta a estímulos olfatórios, gustatórios e térmicos. Ele descobriu que a percepção do prazer e desprazer pode mudar, e muda em resposta ao mesmo estímulo no decorrer do tempo, primordialmente em resposta à mudança do meio interno. Ele também descreve métodos experimentais quantificando prazer/desprazer nos referidos estímulos, propondo o fenômeno da aliestesia como sendo um sistema específico, trabalhando na natureza do continuum prazer/desprazer e seu papel nos comportamentos de proveito motivacional.

A aliestesia descreve o fato de que a dimensão “afetiva” da sensação é contingente, e ressalta a importância da contingência em relação ao comportamento. “Um dado estímulo levará ao prazer ou ao desprazer de acordo com o estado interno do indivíduo estimulado” (CABANAC, 1991, p. 22). A procura do prazer indica um estímulo útil e simultaneamente motiva o indivíduo a se aproximar do estímulo.

O prazer serve tanto para comportamento de recompensas como provê a motivação para comportamentos dedutivos que otimize processos fisiológicos. Segundo Cabanac (1971), traz a vantagem de não requerer racionalidade nem altos níveis de cognição para produzir um comportamento adaptado a objetivos biológicos. Assim que um estímulo é discriminado, a dimensão afetiva da sensação despertada diz ao indivíduo (animal ou humano) que o estímulo deve ser procurado ou evitado. Na vida diária, um estímulo raramente vem sozinho: uma motivação é raramente solitária, pelo contrário, um indivíduo depara com motivações simultâneas, e a tendência é satisfazer a necessidade de maior urgência; nada é dito sobre a maneira pela qual o indivíduo ordena necessidades conflitantes ou motivações numa dada ordem.

Uma vez que o prazer levou à otimização do comportamento (um tipo de homeostase interna) em experimentos feitos de maneira a apresentar só uma motivação por vez, supôs-se que a maximização do prazer levaria solução de conflitos de motivações também. Isto foi verificado primeiramente em situações onde o prazer e o desprazer foram despertados por estímulos relativamente simples e a experiência afetiva foi sensória na origem conforme Young & Christensen (1962 apud CABANAC, 1991). Também foram observadas decisões envolvendo motivações não fisiológicas, seguindo a tendência de maximizar o prazer, através

de um experimento envolvendo uma motivação hedônica e um desconforto térmico: o prazer de jogar vídeo-game (CABANAC, 1985). O autor comenta que, para ambos os casos, (motivação fisiológica e não fisiológica) o prazer foi considerado como uma espécie de “moeda comum” das motivações quando postas frente a frente, servindo deste modo para otimizar comportamento e resolver conflitos.

4.2 Abordagem do prazer no olfato

Distel et al (1999) relatam sobre a complexidade da percepção olfativa no que se refere a tentar classificar odores em termos de prazer. De fato, a dimensão hedônica tem sido vista como característica importante ao analisarmos odores além da intensidade e da identidade destes. Existe um esforço considerável através de estudos experimentais, na tentativa de se elucidar a natureza e origem do componente hedônico (ENGEL, 1991).

A relação intensidade/prazer também provou ser complexa, demonstrando posições diversas onde substâncias odoríferas, de característica agradável ou desagradável, possuem relação tanto direta quanto inversa com sua intensidade, ou até mesmo não possuem nenhuma relação sequer constatado por Henion (1991, apud DISTEL et al 1999). O valor hedônico varia amplamente em relação a indivíduos e populações, mas os autores concordam também que é basicamente um resultado de aprendizagem associativa na infância. A experiência na percepção de determinado odor moldando a qualidade hedônica vai contra os testes de laboratório que utilizam estímulos monomoleculares para avaliação de respostas cognitivas e emocionais de relevância no campo psicológico, sugerindo a necessidade de se testar sujeitos com estímulos naturais, comumente encontrados no seu dia a dia.

Sendo o olfato um sentido que se aprende desde a infância, num contexto sócio-cultural, o estudo comparativo feito por Ayabe-Kanamura (1998) entre japoneses e alemães submetidos a substâncias odoríferas naturais consideradas tipicamente japonesas, européias e internacionais, constatou diferenças significativas não somente nos níveis de familiaridade e prazer como também na intensidade (esta inesperada, uma vez que a concentração dos odores

foi a mesma para ambas as populações). O estudo de Distel et al (1999) investigou o grau de associação entre estes três componentes, verificando se a intensidade refletia somente na concentração do estímulo, mas também na resposta hedônica. Existe uma evidência consistente para correlações positivas entre julgamentos de intensidade, familiaridade e força hedônica feitos em respostas a odores naturais diários, com a maioria dos sujeitos pesquisados. Também faz sentido pensar que odoríferos contendo significados adquiridos, (principalmente de cunho motivacional e emocional), deveriam ser percebidos mais prontamente do que estímulos de pouca relevância e que isto resultasse numa percepção subjetiva positiva forte da força do estímulo. Como isto aparece, e em que níveis de processamento do sistema olfatório ocorreriam, ainda é uma incógnita.

Godinot, Sicard e Dubois (1995) faz uma abordagem na categorização de odores desagradáveis, alegando insuficiência de estudos sob este ângulo. Os diferentes procedimentos usados para medir distancias qualitativas entre odores são em geral muito trabalhosos. Constatou-se que o tratamento na discriminação e categorização de odores desagradáveis e agradáveis não teve distinção em relação aos sujeitos pesquisados, e apesar da variabilidade individual dos grupos, houve possibilidade de se elaborar um mapeamento da média que expressou um consenso, e os resultados confirmaram que o desprazer é um critério comum usado por indivíduos para categorizar um odor, onde vários termos foram utilizados para caracterizar esta condição, da mesma forma que os odores agradáveis em outros estudos.

4.3 Emoção e prazer em ambientes de trabalho

Satisfação no trabalho na definição de Locke (1976, apud BRIEF & WEISS, 2002) é um estado emocional positivo ou prazeroso resultante da apreciação da(s) experiências(s) no seu trabalho, sendo considerada como uma reação afetiva a este. Reconhece-se que há uma dimensão cognitiva e outra afetiva nesta satisfação, no entanto comumente só são utilizadas medidas de avaliação de conteúdo cognitivo (BRIEFF & WEISS, 2002); experiências afetivas no trabalho são uma causa de satisfação, já demonstradas empiricamente.

Recentemente tem-se abordado o status da satisfação no trabalho pelas “disposições afetivas”, definidos como traços de personalidade que tem sido rotuladas como temperamentos termo empregado por Watson (2000 apud BRIEFF & WEISS, 2002); as disposições afetivas tendem para uma polaridade positiva ou negativa, gerando estados de humor positivo (para pessoas entusiastas, confidentes, ativas, energéticas, sorridentes) ou negativo (no caso, os ansiosos, deprimidos, hostis, pessimistas).

Estas disposições afetivas influenciam amplamente a extensão para qual as pessoas estão satisfeitas ou provêm prazer de seus trabalhos (assim claro, como outros aspectos de suas vidas), e pelo fato do trabalho ser uma condição importante na vida, pode levar a uma satisfação na vida como um todo, e um melhor ajuste emocional.

Naturalmente que fatores exógenos (questões familiares, vida social, etc) produzem emoções e alterações de humor no trabalho, estes últimos podem vir do estilo de vida, de fatores culturais e biológicos. Fatores endógenos, como eventos de stress, atitudes da chefia, condições físicas ambientais, e a relação organização-empregado nas questões de punição e recompensa são motivos de investigação por parte dos estudiosos, provendo evidências na ligação personalidade-afeto. Estes estudos, no entanto, não têm contribuído substancialmente no entendimento da produção de emoções e alterações de humor no trabalho, por não focarem as disposições afetivas, e sim o evento ou a situação da empresa, exteriores às condições individuais.

Fredrickson (2000) aborda que as estratégias de intervenção que cultivem emoções positivas são adequadas à prevenção e tratamento de problemas enraizados em emoções negativas, como a ansiedade, a depressão, a agressão e o stress relacionado a problemas de saúde. De acordo com a autora, enquanto as emoções negativas (medo, raiva, tristeza, etc) estreitam o pensamento momentâneo do indivíduo, servindo de uma condição específica em direção a ações específicas destinadas a funções ancestrais de sobrevivência, as emoções positivas ampliam o repertório pensamento-ação momentâneo individual, que em contrapartida constrói recursos pessoais duradouros de forma a anular os efeitos adversos das emoções negativas. Ao se ampliar este repertório pensamento-ação, as emoções positivas

afrouxam a posse que as emoções negativas adquirem na mente e no corpo do indivíduo, desfazendo a preparação fisiológica e psicológica para a ação específica.

Como estratégia de intervenção, Fredrickson (2000) fala das terapias de relaxamento, as comportamentais, dirigidas a aumentar os níveis de atividade que dão prazer, terapias cognitivas direcionadas a ensinar otimismo, e estratégias de luta cunhadas para achar significados positivos. Estas estratégias otimizam saúde e bem estar, atendendo ao cultivo de emoções positivas, que não só anulam as emoções negativas, mas também ampliam os modos de pensamento habituais dos indivíduos e constroem seus recursos pessoais de desafio e resolução de problemas.

A partir do pressuposto acima, o sentido do olfato, sendo utilizado como atividade que dá prazer, através do uso de óleos essenciais, serve, inquestionavelmente, de uma estratégia para se alcançar os objetivos de mudança na conduta individual a que se refere Fredrickson (2000), impactando de forma incisiva a mente e o emocional, traduzindo em mudança no comportamento.

Dada a subjetividade do tema e a questões culturais citadas anteriormente, um odor em determinado ambiente é considerado na maioria das vezes sem nenhuma relevância. No entanto, em se tratando de maus odores, estes foram os que de fato despertaram maior interesse pela ciência, notadamente na área microbiológica, sendo considerados como sinais indicadores de doenças. A toxicologia foi outro ramo que estudou algumas substâncias de natureza odorífera potencialmente perigosa ao homem no trabalho.

Wosny (2001) explorou o ambiente hospitalar, deparando com um incrível universo de odores, em sua maioria desagradáveis, que permeiam a atividade de diversos profissionais de saúde, e foi no campo de enfermagem que ele focou atenção, constatando o quão desconsiderado era o sentido do olfato para este grupo, que “*se envolve constantemente em situações odorantes*”, segundo a pesquisa levantada pelo autor.

Estamos circundados por uma enorme variedade de cheiros, mas ainda assim nosso mecanismo de percepção nos previne de ficarmos constantemente oprimidos por eles. A percepção de um odor geralmente fenece com o tempo, o que não deixa de ser um modo de

defesa contra um estímulo que possa causar uma distração constante em nosso cérebro; existe uma adaptação de curto termo após uma exposição prolongada, e a habilidade de percepção diminui em minutos, senão em segundos.

Em relação ao ambiente, diversos experimentos foram realizados para se avaliar os efeitos que odorantes podem ocasionar no humor, no comportamento, em relação a uma tarefa desempenhada e na qualidade hedônica do referido odor. Experimentos de Gilbert, Kanasko e Sabin (1997), verificaram diferença no desempenho referente a tarefas de acuidade (atividades de digitação), porém em nada alterou o humor e a desempenho na velocidade deste, após alteração significativa no odor ambiente. Diferenças relativas ao sexo foram constatadas.

Estudos recentes mostraram que as pessoas expostas constantemente a um odor no trabalho por um período de várias semanas mostram o declínio na sensibilidade a este odor, e este pode durar até várias semanas após o estímulo ter sido removido. Aprendemos a ignorar odores familiares, e a atenção se torna seletiva com o hábito de acordo com Engen (1991). Tanto a força do estímulo em termos de concentração, como a duração da exposição são fatores determinantes da adaptação ou fadiga dos receptores olfatórios. A redução da sensibilidade também pode ser causada pela exposição de outro odor, a chamada adaptação cruzada (presumivelmente ocorrendo com odores que ativam os mesmos receptores). No entanto, dependendo dos odores envolvidos, a exposição a um cheiro pode também aumentar a força de resposta de um segundo cheiro, um fenômeno chamado de facilitação, segundo Engen (1991).

A mudança na resposta individual pode mudar por razões outras que não a adaptação. Foi demonstrado que fatores cognitivos, como expectativas e atitudes, desempenham papel importante na percepção odorífera. Quando pessoas acreditam que estão experienciando um aroma natural e inofensivo seu tempo de resposta e grau de adaptação é significativamente diferente do que se elas imaginam o mesmo odor como uma substância prejudicial.

O sentido do olfato tem seu papel numa performance de sucesso em certas ocupações, podendo ter o significado adicional de proteção. A acuidade do cheiro normalmente muda por

diferentes razões. O cheiro prolongado e repetido diminui as sensações de sabor e aumenta o risco de acidentes de trabalho, segundo Naus (1985), podendo também ocorrer hipersensibilização (duradoura ou temporária), e uma mudança na profissão é às vezes inevitável.

CAPÍTULO 5 - ÓLEOS ESSENCIAIS

5.1 Histórico

O valor das plantas aromáticas e seus óleos tem sido reconhecido há mais de 6000 anos, pelas suas propriedades de cura, limpeza, preservação e melhora de estado de humor, assim como também pelo puro prazer de suas fragrâncias. A aromaterapia pode ser trilhada através de práticas médicas, religiosas e sociais na maioria das civilizações antigas.

Os antigos egípcios são tidos como os fundadores da aromaterapia. Eles fizeram o uso extenso da rosa, do jasmim, do olíbano e da mirra, dentre tantos outros óleos, nos processamentos de mumificação, na perfumaria, nos medicamentos, nos cosméticos, nas massagens, etc. a descoberta de múmias bem preservadas há 5000 anos após sua preparação é um tributo à arte do embalsamento. Houve uma preocupação em se registrar e sistematizar o uso destas plantas, presentes em papiros datados de 1555 a.C., e seus métodos de aplicação são similares aos usados hoje na aromaterapia. As fórmulas de muitos decoctos medicinais e psicoativos foram esculpidas em templos-laboratórios, por sacerdotes-curadores, permitindo um acesso parcial a algumas potentes misturas aromáticas, e, mesmo sendo difícil de decifrá-las, ainda existem amostras de pólen e outros resíduos passíveis de serem analisados por técnicas modernas (FLETCHER, 1998). Era utilizado um método de extração conhecido como infusão, para extração dos óleos a partir das plantas aromáticas; e o incenso, derivado do olíbano, era queimado ao nascer do sol, como oferenda ao deus Ra, e a mirra era oferecida à lua.

Os gregos tiveram acesso aos conhecimentos dos egípcios, principalmente através da divulgação feita por Heródoto, filósofo e historiador (485-432 a.C.). O médico grego Hipócrates, considerado o pai da medicina, usou os óleos essenciais e aromaterapia extensivamente em seus métodos de cura, exaltando as virtudes de “um banho aromático diário e uma massagem aromaterápica para prolongar a vida”. Outro médico de renome,

Dioscórides (30-80 d.C.), escreveu o livro *Matéria Médica*, um tratado de medicina herbal que serviu como referência para o mundo ocidental, onde muitas ervas são usadas até hoje na aromaterapia (LAWLESS,1994).

Os romanos tomaram muito da sabedoria dos gregos, e Roma tornou-se a capital mundial dos banhos, onde famílias de alto poder aquisitivo usufruíram o poder dos óleos essenciais, até mesmo perfumando a parede de suas casas. Eles importavam muitas plantas aromáticas da Índia e da Arábia, desenvolvendo o seu uso na perfumaria, e também na massagem.

Os árabes eram mercadores e comerciantes muito envolvidos com plantas aromáticas. Em torno de 600 d.C. importavam incenso da Etiópia e madeiras do Oriente. Avicenna, um médico persa, (980-1037 d.C.) aperfeiçoou a arte da destilação no século XI; este processo era tão avançado que pouco foi alterado em 900 anos. Os legendários perfumes dos árabes eram trazidos para Europa graças às Cruzadas, junto com o conhecimento a cerca da destilação e o uso terapêutico pelos árabes.

Existe uma forte possibilidade de que os chineses também usaram alguma forma de medicina aromática ao mesmo tempo que os egípcios, e vários tratados de plantas medicinais descrevem processos de obtenção de produtos aromáticos destas.

A medicina ayurvédica, praticada há mais de 3000 anos na Índia, incorporou a massagem aromática nos procedimentos terapêuticos, sendo uma medicina riquíssima em termos de técnicas de tratamento e uso de ervas aromáticas.

As invasões na América do Sul trouxeram aos europeus o conhecimento de outras plantas com óleos essenciais, assim também como a sabedoria dos povos indígenas.

Durante a época da peste negra, no século XIV, as plantas aromáticas eram fumegadas em casas, sendo que os médicos sempre as traziam num pequeno saco para fumegar seus pacientes. Teriam sido os únicos antissépticos utilizados naquela época, quando suas

propriedades não eram conhecidas ainda pelos cientistas, que nem sequer cogitavam um mundo microscópico de criaturas nocivas ao homem.

A partir do século XVIII as drogas sintéticas emergiam dos laboratórios e o uso das plantas, de forma geral, foi negligenciado, diante da possibilidade de se sintetizar compostos e criar novos medicamentos. Na tentativa de se retirar as “impurezas” das plantas e isolar os princípios ativos, os cientistas se vêem diante do problema dos efeitos colaterais que apareciam, desconsiderando o efeito protetor dos elementos-traço. Durante o século XIX o químico Chamberland, em 1887 publicou resultados sobre as propriedades antissépticas de vários óleos essenciais.

Na década de 20, Gatti e Cayola, médicos italianos, demonstraram os benefícios psicoterapêuticos dos óleos, e foi em 1937 que o termo *aromaterapia* foi utilizado pela primeira vez: Renée Maurice Gatefossé, conduzindo experimentos no uso cosmético dos óleos, sofreu um acidente queimando a mão no laboratório, colocando-a logo em seguida num frasco de óleo de lavanda; a cura se deu rapidamente, o que redespertou o interesse no estudo terapêutico dos óleos essenciais (LAWLESS, 1994).

Jean Valnet, médico cirurgião francês, prosseguiu na pesquisa com os óleos, tendo sucesso no tratamento de feridos durante a II Guerra Mundial. Ao mesmo tempo, a bioquímica Marguerite Maury, preocupada com os efeitos colaterais no uso interno dos óleos essenciais, desenvolveu sua aplicação com a massagem, obtendo respostas positivas no tratamento de muitos desequilíbrios, enfocando também o estado mental dos pacientes. Ela foi a primeira pesquisadora a retomar a psicoaromaterapia que os antigos egípcios e gregos usavam. Micheline Arcier, estudando Valnet e Maury, combinou técnicas, o que corresponde à forma de aromaterapia hoje utilizada na Europa.

Na década de 70, estudos conduzidos por Rovesti (apud LAWLESS, 1994) contribuíram para reafirmar os benefícios psicoterapêuticos dos óleos aromáticos. Em 1977, o aromaterapeuta Robert Tisserand lança o livro *A Arte da Aromaterapia*, que contribuiu para divulgar esta prática para o resto da Europa.

5.2 Características principais

Simões (1999) explica que os óleos essenciais, definidos pela ISO (Internacional Standard Organization), são compostos orgânicos obtidos de partes de plantas por destilação por arraste de vapor d' água, bem como por expressão de pericarpos de frutas cítricas. São misturas complexas de substâncias voláteis, lipofílicas, odoríferas e líquidas. Também são chamados de óleos etéreos ou essências. Estes termos se referem à aparência oleosa à temperatura ambiente, daí a designação *óleo*. Entretanto, devido à volatilidade, sua característica principal, diferem dos óleos fixos, misturas lipídicas obtidas geralmente de sementes.

Em geral apresentam solubilidade limitada, mas suficiente para aromatizar as soluções aquosas, chamadas de hidrolatos. São de sabor ácido e picante, de incolor a amarelados ou esverdeados, com algumas exceções (ex: azul, no caso da camomila alemã). Seus constituintes variam, mas os derivados terpenóides estão presentes com frequência, sendo acoplados a funções orgânicas, como álcoois, cetonas, aldeídos, fenóis, ésteres, etc. Na mistura eles se apresentam em concentrações diferentes, havendo sempre um composto que se sobressai. Os demais são tidos como constituintes-traço (SIMÕES, 1999).

Enquanto as drogas sintéticas constituem a maior parte das fragrâncias existentes, e numa menor extensão dos flavorizantes, os óleos essenciais estão sendo produzidos em maiores quantidades, comparando-se com outras épocas da história, tal a demanda solicitada; eles podem fazer parte de insumos farmacêuticos, flavorizantes de alimentos, perfumes, sendo que aqueles produzidos para aromaterapia sofrem diferenciação nos cuidados desde o plantio e a colheita, sendo priorizados os métodos orgânicos e evitados os aditivos químicos, tais como adubos e pesticidas. Eles chegam a perfazer em torno de 5% da produção mundial de óleos essenciais.

A questão do uso de óleos sintéticos ou orgânicos tem levantado polêmica entre cientistas da área e aromaterapeutas. Sabe-se que os sintéticos não proporcionam os mesmos efeitos dos óleos orgânicos, podendo até mesmo causar alergias e outros sintomas colaterais

sérios. O conceito de que a chamada “energia vital” contida nos óleos naturais permite uma interação própria e somente ocorrente em sistemas orgânicos vivos, vai contra a concepção dos fitoquímicos e outros estudiosos, que não vêem sustentação para essa teoria.

O interesse nas aplicações terapêuticas dos óleos essenciais tem crescido tremendamente nas últimas décadas, acompanhado por uma renovada aceitação das formas de medicina tradicionais do oriente, o que mobilizou um contingente de especialistas de várias áreas na direção destes conhecimentos antigos. A Europa, especificamente a Inglaterra, dispõe de um grande número de aromaterapeutas com capacitação e campo para trabalho em hospitais, casas de saúde e psiquiátricas, ganhando cada vez mais espaço em locais de atendimento ao público em geral.

Em termos de ação farmacológica, os óleos essenciais podem atuar no organismo de inúmeras formas, tais como: estimulantes (do sistema nervoso, da musculatura lisa), calmantes, analgésicos, mucolíticos, expectorantes, imunoestimulantes, cicatrizantes, rubefacientes, hormonais, antissépticos, bactericidas, virucidas, fungicidas, antihelmínticos, etc. A aromaterapia clínica aborda esses efeitos, visando restabelecer o reequilíbrio orgânico. E essa abordagem fitoterápica dos óleos essenciais também é vista como complementar em relação à medicina ortodoxa. Inúmeras pesquisas tem sido conduzidas, confirmando esses efeitos no organismo, porém ao se considerar as possíveis conexões dos óleos essenciais em relação aos pensamentos, sentimentos, status imunológico, pode-se constatar uma habilidade que confere o caráter holístico desta terapia, atuando de forma integrada no físico, mental e emocional, e promovendo saúde.

5.3 Métodos de aplicação

Os óleos essenciais podem ser absorvidos de três maneiras: pela via olfativa (inalação), pela pele (compressas, banhos, massagem) e via oral. A aromaterapia sem toque inclui a inalação direta e indireta. No primeiro tipo o óleo é diretamente colocado no indivíduo por meio de um lenço ou pedaço de algodão (inalação a seco) ou através do vapor

quente numa bacia (inalação úmida). A inalação indireta inclui o uso de nebulizador ou vaporizador, permitindo a dispersão no ambiente em minutos.

Basicamente temos duas teorias que explicam os efeitos dos óleos essenciais no cérebro: uma delas sustenta que as moléculas estabelecem uma alteração provocando reações neuroquímicas nos nervos olfatórios, propiciando mensagens a serem enviadas à área límbica, local tido como responsável pela memória e a emoção. Outra teoria fala da influência dos óleos a partir da absorção na corrente sanguínea via membrana olfatória, sendo ambas não excludentes conforme Tisserand & Balacs (1995).

A inalação é uma importante rota de exposição pelo papel do odor na aromaterapia, além de oferecer um baixo risco, de acordo com Tisserrand & Balacs (1995), sob o ponto de vista de segurança. Mesmo em áreas relativamente pequenas, e considerando 100% de evaporação, a concentração de qualquer óleo essencial dificilmente atingiria níveis perigosos de absorção.

Em se tratando de desequilíbrios na área emocional e mental, a via de inalação tem sido satisfatória no restabelecimento de um estado saudável, porém o ideal é a combinação de vários métodos de aplicação, feitos durante um período mínimo de 4 a 6 semanas. Nos ambientes de trabalho, o uso de óleos através de inalação, por um período de 5 a 10 minutos, durante o intervalo da jornada de trabalho, num ambiente de tranquilidade, já é o suficiente para reverter processos de ansiedade e stress causados por alguma situação decorrente da atividade do indivíduo. Fica claro que o estado de espírito e circunstancias variam conforme o dia, o que pode determinar o uso de óleos diferentes, além da necessidade de continuar alguma aplicação em casa. A quantidade utilizada será apenas o suficiente para ser percebida, de forma discreta, sem excessos que possibilitem reações.

Com relação à inalação indireta, ou seja, através de difusores no ambiente, temos que levar em conta o fenômeno da adaptação, já descrito anteriormente, sendo que o tempo de exposição a determinado óleo não necessita ser maior do que 15 minutos. Diferentes aromas podem ser colocados também em diferentes horas do dia para criar diferentes estados de humor, além de propiciar relaxamento, ou concentração, conforme a intenção do grupo. Mas o

crucial que se deve levar em conta sobre óleos essenciais, ou qualquer aroma, é que pessoas possuem diferentes reações, devido à conexão de memória, e se houver alguém com alguma associação negativa com um óleo essencial em particular, seu uso no ambiente poderá acarretar consequências ruins no grupo, além de causar uma má impressão sobre o uso da aromaterapia. Convém antes avaliar previa e individualmente os possíveis óleos a serem colocados no ambiente antes de qualquer medida, evitando assim situações constrangedoras.

5.4 Óleos essenciais no mental e no fisiológico

“A cura da parte não deveria ser tentada sem o tratamento do todo. Nenhuma tentativa deveria ser feita para curar o corpo sem a alma, e para que a cabeça e o corpo sejam saudáveis, deve-se começar pela cura da mente, pois este é um grande erro de nossos dias no tratamento do corpo humano, em que todos os médicos separam primeiro a alma do corpo”.
Platão - 3^o. SÉC.A.C.

As reações que temos ao cheirar odores, em sua maioria, são baseadas em percepções individuais (isto é, gostemos deles ou não, geram comportamentos neuroquímicos positivos e negativos). As respostas olfatórias são mediadas pela nossa familiaridade e não familiaridade com odor, nossa história passada relacionada a prévias reações (emoções) e comportamentos vinculados a ela, ou sensações recobradas similares, assim como qualquer efeito condizente que aprendemos a associar com o dado odor. Acrescentando a isso, nossa percepção pode ser aumentada por qualquer expectativa que nós trazemos a uma aproximação deliberada ao cheirar um odor, freqüentemente o caso do uso da aromaterapia.

Estímulos tidos como “bons” ou “maus” são biologicamente definidos como conexões neurológicas fabricadas. Estas conexões estão constantemente sendo reforçadas por comportamentos. Qualquer estímulo que encoraje a resposta a continuar é, sob o ponto de vista de sistema de comportamento, bom. A inovação num prazer recentemente descoberto é particularmente benéfica e estimulante. Temos como exemplo diversos estudos em aromaterapia envolvendo pacientes hospitalizados reportarem uma melhora mais significativa nos estado de humor e nos níveis de ansiedade, tensão e dor, percebidos com tratamentos

subseqüentes após suas reações iniciais com os óleos essenciais, comparados com aqueles sem os tratamentos aromaterápicos Dunn et al (1995, apud ALEXANDER, 2000); Stevenson (1992, apud ALEXANDER, 2000) e Woolfson & Hewitt (1992, apud ALEXANDER, 2000).

Isto pode ser explicado pela crença de que qualquer resposta que traga ao sujeito mais perto de uma meta (no caso, melhorar), esta será assegurada. Naturalmente isto leva a se pensar no efeito placebo. No entanto, os óleos essenciais possuem propriedades farmacológicas, enquanto que os placebos são inertes. Isto sugere que o componente relativo à percepção explica somente uma parte limitada das mudanças no sistema nervoso central produzidos pela olfação. Estes achados, segundo estudos de Kirk-Smith et al (1983) parecem confiáveis onde mudanças foram percebidas mesmo em vestígios odoríferos eram imperceptíveis aos sujeitos.

Entre os mais recentes desenvolvimentos nas neurociências, temos a descoberta de muitos caminhos fisiológicos conectando o cérebro às defesas do organismo e sistemas reguladores. O mais surpreendente é o fato de que a ciência está a caminho de descobrir que a mente cura o corpo, por si mesma; e é através destas trilhas que o sistema biológico que controla nossos pensamentos, emoções e comportamento – o cérebro – exerce influência penetrante no sistema que defende o organismo contra muitas formas de doença – o sistema imunológico, que é um aparato multi-estratificado de elementos que interagem, no objetivo primário de defender o corpo da invasão interna e externa por parte de bactérias, vírus, fungos, toxinas, células cancerosas e outros agentes causadores de doenças. O sistema imunológico é tido por alguns cientistas como um órgão sensorio distribuído pelo corpo e provendo ao cérebro e sistema endócrino informações sobre o ambiente externo e interno.

Este campo de pesquisa científica e de prática médica, a psiconeuroimunologia, tem se desenvolvido no sentido de explicar as inter-relações complexas entre fatores emocionais e fisiológicos, na tentativa de elucidar a ligação com o cérebro, os hormônios, a imunidade e a doença. O efeito prazeroso da aromaterapia pode contribuir como um fator de reforço às dinâmicas que promovam a equilibrada interação desta rede, refletindo-se na saúde; a teoria de biofeedback onde estado mental positivo e saúde emocional se reflete em saúde fisiológica pode ser aplicada ao uso dos óleos essenciais.

Isto posto, temos a hipótese dos óleos essenciais desempenhando um papel chave como imunomoduladores, fortalecendo o sistema imunológico através de vários reforços positivos nas biossínteses metabólicas. Estas implicações neste sentido são muito significativas para os cuidados da saúde, de acordo com Knasko (1992). Muitos neurotransmissores relacionados a atividades cerebrais, endócrinas e imunológicas são impactados pela ação dos óleos essenciais, mudando a condição de funcionamento destes sistemas de forma mensurável, mas de fato pouco se sabe a respeito dos mecanismos de ação envolvidos.

A aromaterapia olfatória lida essencialmente com a questão da qualidade de vida e ajuda nos sintomas adversos vindos do cotidiano em que vivemos. Pode servir de ajuda não só para melhorar o humor, a cognição, e fortalecer o sistema imunológico, mas também para aliviar a dor, a depressão, baixar a pressão e os níveis cardíacos e respiratórios, sintomas de um cérebro em stress, para não dizer de outros tantos desequilíbrios orgânicos. E atua de outras diversas maneiras que nos capacitem a nos adaptarmos melhor às contingências da vida moderna.

5.5 Aromaterapia no trabalho

Nos últimos anos a aromaterapia nos ambientes se tornou algo a ser tomado em consideração pelas empresas, em termos de psicologia do trabalho, além da prevenção de doenças relacionadas ao trabalho e do aumento da produtividade.

Outro efeito importante em perfumar os ambientes com óleos essenciais é seu efeito purificador, tanto bactericida, como antiviral e antifúngico, ajudando a reduzir os efeitos causados por sistemas de ar condicionado como alergias e doenças respiratórias. Eles também reduzem a possibilidade de sermos infectados por doenças contagiosas que são propagadas em ambientes fechados, como escolas e escritórios (KNASKO, 1992).

Óleos essenciais não somente nos protegem contra doenças infecciosas, transmitidas em ambientes de trabalho: foram demonstrados que eles podem afetar a eficiência do trabalhador. Além de se sentirem melhor de forma geral, também são capazes de pensar mais claramente e positivamente, até mesmo reagir intuitivamente, segundo afirma Baron (1990).

No Japão, varias iniciativas foram feitas no uso de óleos essenciais em ambientes de trabalho. E empresa Shimizu, terceira maior no ramo da construção, colocou-se difusores nos ductos de ar condicionado dos prédios que constrói. Ela também sugere quais óleos essenciais usar de acordo com o tipo de construção. Por exemplo, óleos anti-stress em escritórios, bactericidas em hospitais, relaxantes em estações de trem, etc. A ciência da Shimizu em perfumar o ambiente de trabalho com óleos essenciais é justificada pelos resultados da pesquisa feita pela Takasago, maior produtora de fragrâncias. A pesquisa mostrou que as pessoas que trabalham em computadores fizeram 54% menos erros de digitação quando o ambiente era perfumado com limão, 33% menos com jasmim, e 20% menos com lavanda de acordo com Worwood (1996).

Price (2000) comenta que alguns óleos essenciais têm efeito anti-ionizante, reduzindo o problema da eletricidade estática causado pelo aumento no número de computadores e outros equipamentos de escritório. O ar sobrecarregado criado por estes aparelhos pode levar à tensão, agressão, stress e sintomas psicossomáticos comuns em operadores.

Knasko (1992) ainda sugere que perfumar um ambiente leva a uma melhora na “circunvizinhaças”, em termos psicológicos, dando um efeito positivo em ambos trabalhadores e clientes. De fato, pode até ser capaz de melhorar a produtividade e as vendas.

A aromaterapia em ambientes de trabalho é um investimento nos recursos humanos da empresa, protegendo a força de trabalho, tornando o ambiente mais humanizado, e não surpreende o fato das essências utilizadas provirem de árvores como o cipreste, o pinho, o cedro, dentre outras. Suas fragrâncias trazem no ambiente de trabalho os benefícios conhecidos das grandes florestas.

5.6 Aromaterapia e marketing

Atualmente a utilização de marketing para a venda de perfumes sempre consiste em usa-los como fonte de acesso para o poder único, que eles dispõem, de trazer para fora emoções nas pessoas, por sua ação no sistema límbico, levando ao uso no sentido de se influenciar os hábitos de compra dos consumidores. Na mente humana, um cheiro agradável é associado com coisas boas (sejam físicas, mentais ou morais).

Nossa memória para os odores trabalha de tal maneira que nossas primeiras experiências olfativas que voltam até nossa infância são as mais poderosas na sua habilidade de recriar sentimentos prazerosos assim como são as mais fáceis de provocar uma reação contrária. Ela, de fato, nunca desaparece e a facilidade com que associamos odores a certas situações depende da importância da situação na qual o cheiro foi percebido durante o processo de aprendizado. Estas observações são a base para algumas regras no marketing das fragrâncias.

Apesar da grande dificuldade encontrada em conduzir experimentos em pessoas usando odores (em termos de reprodutibilidade, confiabilidade), muitas pessoas mantêm-se interessadas em possíveis aplicações da psicologia dos odores no campo de marketing. O cheiro tem um papel importante na avaliação da marca de um produto. Já se constatou em pesquisas que pessoas associam determinados cheiros a marcas comerciais.

Spangenberg, Crowley e Henderson (1996) relatam sobre os aromas no ambiente de varejo e sua influência na melhoria da percepção dos clientes na avaliação da loja e seu ambiente, do merchandise, e dos produtos específicos, além de melhorar as intenções dos clientes em visitar a loja e adquirir seus produtos. A intensidade do odor não fez diferenças significativas nos resultados.

Uma área de estudo não considerada na avaliação foi a mudança do estado de humor, características em alguns aromas. Os aromaterapeutas tem relatado este tipo de influência, e

evidências empíricas já foram relatadas em ambientes industriais (ALEXANDER, 2000 e BOWLES et al,1998).

No mundo do show business é possível influenciar o estado mental de um público através da chamada cenografia olfatória, cujo potencial de transformar performances artísticas em experiências cinestésicas reais, onde a fusão dos sentidos (auditivo, visual e olfatório) realmente acontece, numa percepção global de trabalho artístico. Teatros, cinemas, shows, e até mesmo a produção de um cd podem proporcionar uma sinergia artística com determinado aroma, como também servir de poderoso gancho para a internet, onde a emergente tecnologia dos odores será capaz de criar qualquer cheiro possível além dos classificados e adicionará ainda outro aspecto experimental nas atividades on line.

Estudos de Knasko (1993), Mitchelle, Kahn e Knasko (1995 apud SPANGENBERG, CROWLEY e HENDERSON, 1996), Bone e Jantranus (1992 apud SPANGENBERG, CROWLEY e HENDERSON, 1996), Spangenberg, Crowley e Henderson (1996) descobriram que a presença de um odor ambiente agradável prolonga a quantidade de tempo numa loja e melhora as avaliações do ambiente e do estímulo encontrado no ambiente.

Indivíduos aprenderam através da experiência a utilizar odores como pistas para situações prazerosas como desprazerosas Goldstein (1996, apud SPANGENBERG, CROWLEY e HENDERSON, 1996). Os aromas nas lojas não somente impactam a experiência de comprar, mas também podem ter influência no comportamento de comprar artigos elicitando combinações potencialmente complexas de sentimentos.

CAPÍTULO 6 - METODOLOGIA

Devido à subjetividade do tema, a abordagem metodológica necessariamente leva a um estudo de caráter qualitativo, uma vez que são inviáveis as previsões no que se refere à reação comportamental do sujeito, bem como mostra o quanto é complexo o fenômeno do olfato, contextualizando este a cada realidade individual. Com isso, a análise dos significados que os óleos essenciais possam trazer a cada um que fizer parte da pesquisa levará a uma compreensão destes relacionando o contexto em que se encontram.

Minayo e Deslandes (2000) afirmam que a pesquisa qualitativa *“trabalha com o universo dos significados, motivos, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações”*, sendo de natureza diferente da pesquisa quantitativa, que lida com *“a linguagem de variáveis”* (traduzida em dados matemáticos, equações e estatísticas), podendo através dela fornecer generalizações e confirmar teorias previamente estabelecidas.

Um ponto importante referente à natureza da pesquisa qualitativa, abordado por Godoy (1995) é que ela é essencialmente descritiva, considerando o ambiente e as pessoas, que são vistos de forma holística, ambos observados como um todo, e não um conjunto de variáveis. Os processos têm maior importância do que os resultados, e a autora comenta que *“o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são a preocupação essencial do investigador”*, o que vai de encontro com a natureza do enfoque da pesquisa envolvendo os óleos essenciais, pessoas e ambiente de trabalho. A interação destes três elementos e o fenômeno resultante é que vai dar o suporte para o estudo.

Com isso, a perspectiva ou ótica de quem participa deste tipo de estudo é que é enfocada com destaque e o investigador trata de captar o ponto de vista do participante confrontando sua percepção e a de outros pesquisadores. Esta proposta de linhas não estruturadas representa a possibilidade de caminhos onde a criatividade leva a novos enfoques, de caráter inovador para a pesquisa.

6.1 Pressupostos da abordagem qualitativa

Segundo Chizzotti (1995) os pressupostos da pesquisa qualitativa se contrapõem ao modelo experimental, que é regido por padrões rígidos estruturais baseados em técnicas de mensuração que confirmarão ou não teorias gerais, estando estas pré-construídas. Já o modelo qualitativo possui liberdade teórico-metodológica, enfocando aspectos específicos dos dados sem, no entanto, generalizar resultados, aprofundando a relação entre o sujeito e o objeto e trabalhando com significados próprios do fenômeno que está sendo estudado.

As técnicas qualitativas fornecem, de acordo com Spencer (2001) “*a oportunidade para as pessoas revelarem sentimentos ou a intensidade destes*”. As descobertas provenientes deste tipo de estudo advem tanto de dados observáveis concretos ou explícitos, bem como informações de caráter não verbal, implícitas, desvelando sentidos ocultos das observações feitas. Daí a necessidade, ressaltada por Chizzotti (1995), do cuidado por parte do pesquisador em relação à coleta destes dados qualitativos, mantendo atenção a detalhes e elementos de cunho subjetivo e simbólico que normalmente passariam despercebidos pelo observador cuja visão generalizada e superficial dos dados considera estes apenas como isolados e congelados numa realidade “passível de ser controlada”.

6.2 Coletando dados na pesquisa qualitativa

Trivinos (1995) ressalta que “*o processo da pesquisa qualitativa não admite visões isoladas, parceladas, estanques*”, ele tem caráter de dinamicidade e retroalimentação cada vez que nova busca de informações se dá, modificando constantemente as interpretações do fenômeno que está sendo estudado.

Segundo Richardson (1985), uma maneira de tornar dados qualitativos em quantitativos é o emprego de categorias, critérios, escalas de atitudes, identificando com que intensidade ou grau uma atitude ou conceito ou opinião se manifesta, porém o nível de

complexidade dos dados pode impossibilitar essa manobra e a meta em se quantificar elementos “não qualificáveis” pode empobrecer os resultados da pesquisa. Ele aborda estudos de conotação qualitativa, e o que mais se identificou com a natureza deste trabalho é relacionado a *“situações em que se evidencia a importância de uma abordagem qualitativa para efeito de se compreender aspectos psicológicos cujos dados não podem ser coletados de modo completo por outros métodos”*, isto devido à complexidade que encerra (análise de atitudes, motivações, expectativas, valores, etc.).

6.3 A escolha do estudo de caso na abordagem qualitativa

O estudo de caso é uma investigação empírica de fenômenos que destina-se à compreensão de uma instância singular, pois o objeto estudado é tratado como único, uma representação única da realidade, que é multidimensional.

Young (apud GIL, 1991) define o estudo de caso *com “um conjunto de dados que descrevem uma fase ou a totalidade de um processo local de uma unidade, em suas várias relações internas nas suas fixações culturais”*. O estudo de caso é um tipo de pesquisa qualitativa que se fundamenta na análise de um ou mais sujeitos (neste caso, estudo multicaso) de forma profunda e abrangente, servindo para realidades de caráter complexo, onde as hipóteses não se encontram se situam demarcadas ou pré-estabelecidas.

Godoy (1995) ressalta esta escolha como estratégica no caso de fenômenos cuja possibilidade de controle sobre os eventos é pequena, uma vez que se tenta responder “como” e “porque” acontecem estes fenômenos, além do fato destes se apresentarem em várias dimensões. Poderão ser coletados dados em momentos diferentes onde a observação e a entrevista, com processos de coleta, trarão subsídios para a produção de relatórios informais, narrativos, utilizando-se citações e descrições dos próprios participantes da pesquisa. Dados quantitativos são também abordados, caso sejam pertinentes sua inclusão até complementar os dados qualitativos, trazendo tendências e indicadores.

Os estudos multicaso são interessantes para se analisar vários sujeitos frente a um fenômeno, e necessariamente não são de natureza comparativa. Também permitem uma abordagem não tão profunda como um estudo de um único caso, mas que possa levantar a complexidade do fenômeno revelando a variedade no comportamento dos sujeitos estudados, levando a pesquisa a novas direções. Eles procuram representar os diferentes e às vezes conflitantes pontos de vista numa determinada situação.

A natureza deste estudo implica em limitações no processo de pesquisa, como a impossibilidade de se generalizar conclusões, porque as situações estudadas não são replicáveis. Neste contexto, a abordagem multicaso mostrou-se a mais indicada por possibilitar a representação das diferentes características dos sujeitos analisados, oferecendo condições para uma avaliação da situação inicial e final de cada um dos sujeitos deste estudo com caracterização das reações individuais ao uso dos óleos essenciais, no nível emocional e mental.

6.4 A entrevista como técnica para levantamento de dados

Uma abordagem clínica, através de uma entrevista do tipo semi-estruturada ou livre, demonstra ser a melhor maneira de colher informações dos sujeitos, porém requer uma garantia de cientificidade, qualidade nas informações recolhidas, e redução no volume dos dados de forma que possamos fazer uso apropriado destes nas fases da análise.

Ao coletarmos dados através de uma entrevista, as informações obtidas advêm primeiramente do pensamento da pessoa que fala, e secundariamente temos uma idéia da realidade que é o objeto do discurso (RUQUOY, 1997).

Chizzotti (1995) aponta que, ao considerarmos cuidados especiais como escuta ativa e atenção receptiva, poderemos colher informações necessárias ao trabalho, mantendo atitude disponível ao diálogo e a uma troca efetiva de conteúdo mantendo o entrevistado livre pra exprimir dúvidas. A intervenção na entrevista deverá ser discreta, evitando receios ou

constrangimentos por parte do entrevistado, mas estimulando adequadamente e orientando o sujeito a prestar informações fidedignas e que conduzam a uma compreensão da realidade abordada.

A entrevista é uma técnica que aborda o indivíduo, sua maneira de agir frente a uma situação, mostrando um universo complexo, que segundo Ruquoy (1997), se distancia da imagem formal e identificável que temos de ciência. São dois sujeitos, cada um com sua subjetividade, que interagem, não se garantindo a obtenção da mesma gama de informações em outra ocasião de interação, dificultando a homogeneidade nos dispositivos de interrogação. Em se tratando de seres humanos, é natural que isso aconteça, de modo que compromete a representatividade de qualquer amostra que se estude. Mas a autora também afirma que nem os dados quantitativos garantem uma objetividade total, apenas tendem a assegurar esta objetividade. É conveniente lembrar que primeiro obtém-se informações do pensamento do sujeito que dá a entrevista, depois sobre a realidade a ser estudada.

A expressão mais livre possível por parte do entrevistado permite a possibilidade de informações mais completas, no entanto é necessário discernimento e modos de ações pertinentes diante das possibilidades que possam surgir, sendo, portanto necessário considerarmos os tipos de entrevistas sugeridos por Ruquoy (1997).

Com relação ao grau de liberdade, temos entrevistas diretivas, semidiretivas e não diretivas. A primeira sugere que o investigador estruture a entrevista (através de questionário). A terceira favorece a expressão livre, havendo o mínimo de interferência possível. E a segunda, situada num nível intermediário, segundo a Ruquoy (1997)

[...] permite que o próprio entrevistado estruture o seu pensamento em torno do objeto perspectivado, mas ao mesmo tempo a definição deste objeto elimina do campo de interesse diversas considerações para as quais o entrevistado se deixa levar, e exige o aprofundamento de pontos que ele próprio não teria explicitado.

tendo portanto um aspecto não diretivo e diretivo. Com este método, temos que considerar que não existem respostas prontas, mas um conjunto de possibilidades.

6.5 Definição da população e dos procedimentos de análise

Pelas características deste estudo e do método definido para a sistematização dos resultados de cada observação, o número de casos foi limitado a 5 (cinco) em função do entendimento que uma população excessivamente grande degradaria o potencial de observação e de registro de reações particulares e tenderia a uma generalização dos procedimentos. Por outro lado, ao se considerar uma população pequena assume-se o risco de fragilizar a extrapolação para o universo de interesse. Como a natureza deste estudo é essencialmente qualitativa, e trata cada indivíduo isoladamente, o número de sujeitos definidos para esta análise mostrou-se suficiente para identificar e descrever diferentes condições de reação, em se tratando do uso de óleos essenciais.

O processo de utilização dos óleos essenciais se deu via inalatória, durante um período de 6 (seis) semanas, ocorridas entre o ano de 2001 e 2002. Nomeou-se os cinco casos, respectivamente, A, B, C, D, e E.

Os 5 (cinco) casos foram definidos aleatoriamente e cada sujeito foi instruído a aplicar os óleos por meio de um algodão ou lenço seco, durante um período de 10 minutos, dentro de sua jornada de trabalho, além de fazer uso destes em casa, por mais 2 vezes, sendo uma no início da manhã e outra no final do dia. O principal cuidado a ser tomado foi que aplicação ocorresse em local tranquilo, onde se pudesse entrar em contato com as sensações do aroma em questão, sem interrupção ou qualquer elemento distrator. O horário de aplicação ficou a critério de cada sujeito; essa liberdade de horário se deveu à necessidade de se adequar ao tempo disponível na jornada de trabalho e fora deste.

Com relação aos óleos propriamente ditos, escolheu-se um grupo de óleos essenciais possíveis para cada caso após feito um levantamento do perfil de cada sujeito, através do uso de entrevista semidiretiva (ver em anexo) e livre. Mas o critério básico de escolha referiu-se ao prazer que este proporcionava ao sujeito, tendo sido condição essencial para o início do tratamento.

A questão do prazer em alguns casos se mostrou explícita, sendo que os sujeitos já tinham uma expectativa de cheirar um bom aroma e antecipadamente se mostravam satisfeitos com isso. Em outros casos, não externavam nenhuma reação ante ao fato de cheirar os vidros, porém após o ato, demonstravam pela fisionomia sua aprovação. Nestes casos, confirmava-se através de perguntas a sua boa impressão em relação a um dado óleo, as vezes acrescentando alguma informação vinda de uma experiência positiva ou fato levantado na memória. Este momento foi importante para definir a (s) escolha (s)do (s) óleos previamente elencado (s), para ter garantido a aceitação deles durante todo o tratamento. No acompanhamento semanal, também se procurava confirmar este dado, através de perguntas diretas ou de impressões observadas pelo pesquisador.

Neste acompanhamento, realizado durante as seis semanas de aplicação dos óleos, procurou-se levantar , através de entrevista semidiretiva e depoimentos espontâneos, além de observações de cunho não verbal, dados que traduzissem mudanças nas questões do cotidiano e do meio de trabalho colocados na ficha de levantamento inicial.

CAPÍTULO 7 - RESULTADOS

O levantamento inicial do perfil de cada sujeito incluiu seus dados pessoais, vida profissional, estilo de vida, historia médica, além do registro de alguma queixa principal, seja de natureza física, mental ou emocional. Procurou-se saber também da expectativa do sujeito a cerca do uso dos óleos, se já os havia experimentado antes, em quais condições, etc.

A cada semana foi feita uma avaliação do procedimento, a partir dos relatos coletados. No início tentou-se utilizar uma entrevista semidiretiva, mas esta se mostrou pouco eficiente, devido à tendência ao sugestionamento por parte dos entrevistados. Algumas perguntas semidiretivas foram utilizadas nos casos onde o sujeito não apresentava muito conteúdo nos relatos; nestes casos procurava-se levantar questões do cotidiano que pudessem revelar dados mais consistentes.

Durante os relatos, os sujeitos tiveram total liberdade de falar sobre eventos ocorridos na semana. Os relatos a cerca da rotina de vida, além do trabalho, foram também observados e anotados. A partir das questões levantadas pelos próprios sujeitos, além de outras acrescentadas pelo pesquisador, por sua relevância, estabeleceu-se parâmetros que indicassem pólos positivos e negativos, e estados e/ou condições emocionais e mentais negativas, a serem avaliados antes e após o período da aplicação dos óleos essenciais. As avaliações intermediárias serviram para o acompanhamento da evolução de cada caso, como também para a possível necessidade de se trocar os óleos, caso fosse preciso.

Os parâmetros considerados para efeito de acompanhamento dos casos foram os seguintes: a qualidade de sono, o estado de humor, a concentração, o equilíbrio emocional geral, o equilíbrio físico geral, a criatividade, e a auto estima. Estes parâmetros tiveram uma avaliação de cunho positivo ou negativo, conforme os dados eram levantados no decorrer do tratamento.

sujeito	parâmetros	mental	emocional
A	equilíbrio físico, auto-estima	conflito	angústia, culpa
B	equilíbrio físico,	apatia	ressentimento
C	qualidade de sono	ansiedade	angústia, medo
D	estado de humor	ansiedade	raiva
E	estado de humor, qualidade de sono e equilíbrio físico		tristeza

Figura 9: Relação sujeito / parâmetros / estado mental / estado emocional.
Fonte: Elaboração da autora.

Os estados mentais e emocionais negativos levantados nos casos incluíram os seguintes itens:

Estados Mentais: ansiedade/preocupação, apatia, confusão/conflito.

Estados Emocionais : tristeza, irritação/raiva, ressentimento, culpa, angústia e medo.

7.1 Descrição dos casos

7.1.1 Caso A

Dona de casa, 58 anos, A era casada, e após muitos anos reiniciou seus estudos, passando a ter outra atividade fora do lar, o que determinou mudanças em sua rotina diária. Apresentou queixa de esgotamento físico, falta de tempo para se dedicar a si própria, seja em relação a cuidados estéticos, ou em relação ao lazer. Antes da mudança com relação ao reingresso na faculdade, já não dedicava tempo para alguma atividade física, além de não usufruir de uma alimentação balanceada em todas as refeições (pela noite costumava ingerir alimentos gordurosos, e no almoço nem sempre dispunha de um cardápio com vegetais variados). A qualidade de sono era razoável, apesar dos hábitos noturnos alimentares e a necessidade de exercer atividades de estudo neste período. Não havia nenhuma história médica pregressa em relação a cuidados com sua saúde.

Apesar das condições em que exercia essas atividades fora do lar, consideradas aqui como atividade laboral, A era de uma personalidade alegre, demonstrava um certo otimismo em enfrentar suas dificuldades diárias, e apesar da demanda de atenção por parte da família (3 (três) filhos já adultos e o marido), reagia sempre de forma otimista em relação às tarefas pertinentes à sua função de dona de casa, mãe e estudante. O ambiente de escola, segundo ela, fornecia condições para um bom aprendizado, tanto no que se refere à estrutura física como ao grupo com o qual ela se relacionava, sejam alunos ou professores.

Durante as semanas de tratamento que se seguiram, A utilizava inicialmente o óleo de lavanda nos intervalos das aulas (que eram ministradas pela manhã), alecrim no início da noite, logo após o banho e antes de iniciar as atividades de estudo, e novamente a lavanda antes de dormir. A área da biblioteca da universidade se mostrou um lugar adequado para esses momentos, enquanto que em casa fez-se uso do quarto ou da sala de tv, conforme as condições de tranquilidade.

Durante os relatos da segunda semana, A falou em ter um sentimento de angústia, a cada vez que tinha que prestar exames ou apresentar trabalhos. Ao mesmo tempo, foi percebido, pelas reações demonstradas por A, um sentimento de insegurança e conflito com relação às demais atividades de casa; ela parecia dividida entre dar atenção à casa e à família e aos estudos. A partir deste momento, houve a necessidade de troca dos óleos, sendo o alecrim substituído pelo limão, no mesmo horário. Caso houvesse uma situação de cansaço evidente, os dois óleos poderiam ser utilizados misturados neste horário.

Já na terceira e quarta semanas a melhora em relação ao cansaço era mais evidente, a disposição em encarar as duas jornadas de trabalho já apresentava mudanças significativas, através de seus relatos. A partir desta conscientização, ela própria viu a necessidade de alterar seus hábitos alimentares noturnos, procurando comer alimentos mais leves, que permitissem uma fácil digestão. Levantou-se então a questão do tempo para si própria, e as atividades de lazer a serem incorporadas no seu cotidiano semanal. Veio à tona também um sentimento de culpa por estar fora de casa estudando ao invés das atividades caseiras que costumava fazer.

A partir da quinta semana, sugeri o uso do óleo de gerânio em substituição à lavanda, ou misturado a esta. A reação foi muito impactante, de fato foi o óleo que mais agradou a A, tanto que ela viu necessidade de aplicá-lo de outras formas(seja num banho aromático ou na forma de sabonete). Eu solicitei que isso fosse feito após as 6 semanas, de modo que o estudo mantivesse a via inalatória como única aplicação, o que ela concordou.

Após as seis semanas de aplicação, observou-se progresso na condição geral de A, tanto com relação à queixa principal, (cansaço), como às outras questões levantadas durante o acompanhamento do caso. Os parâmetros mais marcantes observados neste caso foram o *desequilíbrio físico(esgotamento)*, e a *auto-estima baixa*, sendo a *angústia* e o *conflito*, e a *culpa* os estados negativos encontrados.

7.1.2 Caso B

Funcionário público, solteiro, 29 anos, B dispunha de uma dupla jornada de trabalho. Dois empregos cujo horário entre a saída de um e a entrada de outro não permitia que ele pudesse almoçar, uma vez que o deslocamento tomava todo o tempo disponível. Ao chegar no trabalho da tarde, iniciava sua jornada, parando para descansar às 14.30 horas, quando então fazia um lanche rápido, retornando 20 minutos depois para a atividade de escritório. Sua tarefa era do tipo repetitiva, e consistia no preenchimento de formulários técnicos. Ao voltar para casa, não tinha ânimo de mais nada, a não ser jantar e assistir tv. De forma geral não se preocupava com uma alimentação balanceada (poucas verduras, frutas). O lazer se resumia a ir ao cinema ou ao futebol de vez em quando. Como era do tipo sedentário, achava difícil incluir exercícios na sua rotina diária.

Após os primeiros relatos, constatou-se um quadro de apatia diante das atividades no trabalho, bem como no desenvolvimento de outras atividades fora dele. O ambiente e a rotina de trabalho, apesar de monótonos, não instigou B a pensar sobre questões que levassem a mudar sua conduta naquela realidade, aceitando passivamente a condição imposta.

Com relação ao comportamento, B mostrou-se resistente às propostas apresentadas, no sentido de se encontrar alternativas no seu cotidiano que pudessem reverter o quadro de desequilíbrio, tendendo a um desgaste crônico, no âmbito físico e mental. Para ele, toda mudança parecia difícil, citando obstáculos para cumprimento das metas propostas.

A partir da primeira semana, a intenção era fazer B utilizar os óleos de alecrim e menta durante o período de deslocamento (no caso, no ônibus), além do início da manhã e do final do dia, quando chegasse em casa, após o banho. Poderiam ser utilizados isoladamente ou em misturas, de acordo com sua preferência. O final da primeira semana, ele reconheceu ser difícil usar os óleos de manhã cedo, mas viu diferença após o uso no ônibus, chegando mais disposto para a outra jornada. Ele se comprometeu a tentar um horário numa academia, de modo que tivesse uma atividade física moderada, pelo menos duas vezes na semana.

Após a terceira semana, foi sugerido o óleo de laranja para ser usado no deslocamento e mantendo o de alecrim no período da noite, antes da academia, podendo ser alternado com o de menta. Ele já havia percebido diferença em sua conduta nos problemas do trabalho, admitindo ressentimentos em relação a alguns colegas, que deixavam tarefas a mais no seu turno, daí a mudança do óleo. Sua percepção em relação à rotina corrida e falta de lazer o deixou questionando de fato qual círculo de relacionamento ele possuía além do trabalho.

Findas as seis semanas, a motivação de *B* em relação a incluir uma atividade física na rotina modificou suas expectativas em relação ao lazer, propondo para si mesmo caminhadas. Seu estado físico geral se aprimorou, em relação à apatia, houve uma conscientização da postura passiva diante de seus problemas e os processos relacionados a ressentimentos foram redimensionados, no sentido de um melhor relacionamento com o grupo de trabalho. Ele manteve a vontade de utilizar esses óleos por pelo menos três vezes por semana, em momentos de dificuldade no trabalho ou em casa, conforme instruções. Os estados negativos observados em *B* foram a *apatia*, o *desequilíbrio físico (esgotamento)*, e o *ressentimento*.

7.1.3 Caso C

Secretária, solteira, 28 anos, *C* havia se submetido a sessões de bioenergética, após as quais passou a sentir um desconforto que ela definiu como uma sensação de “angústia e sufocamento”, que surgiam em diferentes momentos do dia. Isso vinha se tornando prejudicial no trabalho, fazendo com que ela parasse de fazer o que estava fazendo para ir tomar uma água na sala de lanches, até o desconforto passar. Evitou retornar à terapia bioenergética, recusando-se a ser tocada, o que manteve a situação por algumas semanas até iniciar o tratamento com os óleos. Os demais aspectos de sua vida foram também observados, porém ficaram em segundo plano, após o levantamento dos dados.

Sem a preocupação com as possíveis causas desta sensação, *C* foi instruída a apenas utilizar os óleos de lavanda e ylang-ylang, tanto em misturas quanto alternados, a cada vez que sentisse a sensação surgir. Isto poderia ser feito quantas vezes quisesse, tanto durante o dia como à noite, desde que pudesse ter um momento de parada na atividade, respirar

profundamente e inalar o aroma por apenas alguns minutos. Assim feito, poderia retomar suas tarefas.

Já ao final da terceira semana propôs-se a troca do ylang-ylang pela bergamota, o que propiciou em C uma melhora na condição de sono, cujo desequilíbrio nem havia sido relatado anteriormente. Ela descreveu a bergamota como “calmante, mas ao mesmo tempo revigorante”, uma vez que acordava bem mais disposta para a jornada de trabalho do que antes.

O período de seis semanas não foi o suficiente para C não ter mais crises de angústia, porém diminuíram de forma considerável em relação às semanas anteriores da inalação, segundo observação dela. Ela percebeu que havia um medo incutido, toda vez que pressentia a crise. Isto foi mais bem contornado após o uso continuado dos óleos. Outros métodos de aplicação, além de um acompanhamento psicoterápico se fizeram necessários para a continuação do tratamento. Para este caso, os estados emocionais de ansiedade, angústia e medo foram determinantes para a escolha dos óleos.

7.1.4 Caso D

Estudante, solteiro, 20 anos, D veio buscar ajuda em relação aos óleos no sentido de ter uma concentração maior nos estudos. Precisava prestar o vestibular e já era sua terceira tentativa para ingressar na universidade. Do tipo atlético, mantinha uma atividade física intensa e regular, praticando exercícios de musculação diários no período da noite, além de uma alimentação aparentemente balanceada. Durante o levantamento dos dados, percebeu-se uma questão de atrito em relação aos pais, revelando o esboço de temperamento explosivo de D. O quadro de desarmonia em relação aos pais vinha desde o período de adolescência, quando o divórcio despertou em D uma reação de nunca ter aceitado a nova situação.

Tendo como prioridade a questão da raiva embutida nas atitudes de D, iniciou-se a primeira semana inalando o óleo de camomila romana, pela manhã, e o óleo de lavanda

durante a noite. Após a segunda semana, *D* constatou o excesso de energia com que vinha se dedicando à academia, prejudicando seu desempenho nos estudos. A questão dos pais foi pouco abordada neste período, concentrando a atenção em relação ao nível das atividades na rotina diária.

Na terceira semana foi utilizado o óleo de Mangerona pela noite, o que possibilitou uma maior abertura no diálogo com relação ao divórcio dos pais; ele chegou a demonstrar sinais de querer chorar, ao invés de simplesmente reclamar da situação. Entrar em contato com os sentimentos propiciou uma abertura no sentido de olhar a questão dos pais sob outro ângulo, sem tanta rispidez. Foi indicada a lavanda nos momentos de ansiedade e instabilidade de humor, além da camomila, que continuou sendo usada.

Após as seis semanas, houve uma visível melhora no humor por parte de *D*, e ele passou a ver a questão dos estudos de uma forma mais clara, sem tanta ansiedade com relação ao desempenho. A partir daí, foi recomendado o óleo de menta para os momentos de atividade de estudo, sempre considerando a tranquilidade no meio ambiente. Os parâmetros levantados no caso de *D* foram a instabilidade de humor, a raiva com ressentimento e a ansiedade.

7.1.5 Caso E

Arquiteta, casada, 38 anos, *E* apresentava um quadro de dores no período pré-menstrual, chegando a admitir alterações no humor durante esta fase, intercalados com episódios de tristeza, segundo sua observação. Esta condição vinha prejudicando sua relação com os colegas de trabalho e o marido, e a procura pelos óleos essenciais foi uma sugestão vinda dos próprios colegas. Com relação ao trabalho em si, *E* não demonstrou qualquer contrariedade, porém se sentia arrependida com o que dizia nos momentos de aborrecimento. Ao serem levantados os seus hábitos alimentares, fazia uso freqüente do café, além de bebidas alcoólicas durante a semana. A atividade física era irregular, contatando-se também problemas de insônia, sendo freqüente o seu mau humor pela manhã.

Frente a estas questões, a conduta foi iniciar o tratamento inalando óleos que equilibrassem o seu ciclo menstrual, o que determinou a utilização do gerânio durante o dia e da lavanda à noite, nas duas semanas antecedentes à menstruação, até o ciclo seguinte. Sugeriu-se também evitar bebidas estimulantes, ao menos no período semanal que antecede a menstruação. Após esse período, em que se traduziram as seis semanas, pouca melhora foi constatada, à exceção da qualidade de sono, após o uso da lavanda antes de dormir, já na primeira semana. Houve, portanto, necessidade de se utilizar outros óleos que atuassem na atividade hormonal.

A esclarecia seria outra opção de escolha, porém, em virtude de o ciclo perfazer 60% do tempo estipulado por este estudo, não haveria tempo suficiente para uma segunda tentativa dentro das seis semanas, além de se constatar que a inalação por si só não foi capaz de reverter de forma significativa os desequilíbrios relativos ao ciclo, necessitando de outros métodos de aplicação, como massagens localizadas e compressas, além de se estender o tratamento por mais ciclos. Para o caso de *E*, os parâmetros levantados foram a *instabilidade de humor*, a *má qualidade de sono* e o *desequilíbrio físico (dores)*.

7.2 Discussão e análise

Os parâmetros definidos para acompanhamento dos casos não se fizeram presentes em todas as situações descritas. Cada caso abordado neste estudo constitui um universo próprio, tendo sido, portanto, desaconselhável trabalhar com categorizações, bem como escalas de emoção, no intuito de identificar a intensidade ou grau desta ou daquela emoção, porém dentro de um objetivo que leve à compreensão dos aspectos psicológicos cujos dados não podem ser coletados por outros métodos.

parâmetros:

mudança do pólo negativo para o positivo

no equilíbrio físico de **A** e **B**;
na auto-estima de **A**;
no estado de humor de **D**;
na qualidade de sono de **C** e **E**.

estados mentais e emocionais:

verificada uma melhora geral, com exceção de **E**

Figura 10: Resultado da avaliação.
Fonte: Elaboração da autora.

Com relação aos parâmetros percebeu-se uma mudança do pólo negativo para o positivo, no caso da auto estima de *A*, equilíbrio físico de *A* e *B*, o estado de humor de *D*, a qualidade de sono de *E*. Em todos os casos, à exceção de *E*, houve melhora dos estados emocionais e mentais levantados, de modo que o resultado final foi satisfatório.

Levando-se em conta as disposições afetivas, citadas por Watson (2000 apud BRIEF & WEISS, 2002) houve uma constatação clara com relação a *A* e *B*, sendo *A* para o pólo positivo e *B* para o negativo. *A* mostrou-se mais disposta e enfrentar as dificuldades decorrentes de sua rotina, enquanto *B* tinha sempre uma nota de pessimismo em relação às mudanças de conduta, tanto no trabalho como em outros aspectos de seu cotidiano. No caso de *E*, o desequilíbrio orgânico levou a se pensar no pólo negativo, porém, a disposição afetiva não deve ser identificada quando se tem um desequilíbrio orgânico que sabidamente altera as

condições de humor do indivíduo. Nos demais casos não foi possível perceber esta condição, por esta não ter se mostrado clara.

Se for levado em consideração o provável efeito positivo dos óleos essenciais na modificação do comportamento destes sujeitos frente a seus trabalhos, pode-se concluir que, dos cinco casos abordados, quatro tiveram um resultado nesta direção, confirmando Knasko (1992). No entanto, os processos aqui relatados tiveram mais importância do que os resultados em si. Sua evolução, desde a maneira como cada sujeito se colocou frente às condições levantadas, até o processo de mudanças no decorrer do uso dos óleos, fez emergir um contexto rico de significados. Basicamente, o universo de trabalho foi tocado em relação a duas modificações básicas: para os sujeitos que não apresentavam queixas, ou nenhum problema decorrente ao ambiente de trabalho, esses se sentiam mais positivos e abertos, ou mais propensos a novos desafios. Para os sujeitos que tinham alguma questão conflitiva no contexto, ao menos tomavam mais consciência destes problemas e partiam para uma tendência de querer mudar uma situação que não estava mais de acordo com seus interesses, o que foi interpretado também como um efeito positivo.

Lidar com o estudo das emoções de fato não se trata de um caminho simples, como afirma Tangle (2001). Ao se abordar as emoções, constatou-se a dificuldade, em maior ou menor grau, por parte dos sujeitos, de se revelar informações de caráter afetivo, tendo sido observados também dados não verbais, importantes a serem considerados na realidade em estudo.

O estudo mostrou-se não ser de natureza comparativa, em função da variedade no comportamento dos sujeitos estudados. A percepção dos sujeitos em relação ao fenômeno, que se deu através da inalação de óleos essenciais no seu cotidiano, confirmou ser singular, ao mesmo tempo representando a realidade multidimensional que os óleos essenciais permeiam, seja no físico, no emocional ou no mental.

Outros aspectos relativos à realidade do sujeitos (estilo de vida, alimentação, lazer, etc.) foram importantes de serem levantados, e redimensionados, uma vez que interferem na condição de melhora no trabalho e nos demais aspectos do cotidiano. Neste sentido, os óleos

essenciais de alguma forma os ajudaram na conscientização destes aspectos, promovendo mudanças em vários contextos de suas vidas.

CAPÍTULO 8 - CONCLUSÃO

8.1 Considerações gerais

O tema abordado neste trabalho incitou ao estudo de várias facetas referentes ao sentido do olfato na condição humana. O enfoque maior ao indivíduo em relação ao seu ambiente permitiu ver as condições individuais que conduzem a estados afetivos determinantes nas interações com a realidade, via universo olfativo.

A promoção do prazer através da inalação dos óleos essenciais foi tanto uma condição inerente ao procedimento feito no estudo como também uma consequência, após serem constatadas as mudanças no cotidiano e no trabalho dos sujeitos pesquisados. Em relação aos sujeitos estudados, não houve nenhuma rejeição inicial de nenhum óleo, a partir do elenco de óleos essenciais indicados para cada um, não tendo havido necessidade de outra escolha para os tratamentos. No entanto, isso é uma possibilidade que deve ser considerada ao se trabalhar com óleos essenciais. Nem todos aceitam os aromas de determinados óleos, o que interfere de forma substancial na conduta dos sujeitos frente ao uso no cotidiano, e portanto no sucesso do tratamento.

O método de inalação demonstrou ser, por si só, capaz de ser aplicado em ambientes de trabalho, por sua praticidade e eficácia, permitindo inseri-lo nas rotinas, em diferentes horários, a serem definidos pelos grupos de trabalho. No estudo multicaso, a aplicação foi individual (inalação direta – lenço ou algodão), e não coletiva (via indireta – nos ambientes).

A proposição de uma metodologia de estudo do prazer no trabalho mostrou-se complexa, por tratar de diferentes contextos de trabalho, onde seria necessário um levantamento detalhado das condições de cada ambiente. As condições necessárias para a proposta de uma metodologia para utilização dos óleos essenciais em ambiente de trabalho revelaram-se frágeis, ao longo deste estudo, demandando um esforço maior na descrição da

dimensão das questões individuais associadas a este processo. Essa descrição pormenorizada pode ser feita em futuros trabalhos, onde se enfoque uma metodologia em relação a um determinado ambiente de trabalho, variando, portanto, de um universo para outro.

As condições do ambiente de trabalho constituem fatores determinantes que vão interferir nas condições individuais de prazer, uma vez que aspectos inerentes ao trabalho, como as relações sociais, as condições físicas e a conduta da organização poderão afetar a relação com o trabalhador. Isto pode ser constatado em alguns dos casos estudados. No entanto, as condições externas ao trabalho também precisam ser vistas como fatores determinantes destas interações, sendo, portanto, importante considerar a atuação dos óleos essenciais dentro e fora do ambiente de trabalho.

O futuro da aromaterapia em ambientes de trabalho está fortemente dependente de mudanças nas organizações no trato das questões sociais associadas às suas atividades. Boas condições de trabalho não são vistas como algo apenas desejado pelos trabalhadores, mas como uma condição para o sucesso de uma organização.

8.2 Sugestões para futuros trabalhos

O estudo do prazer olfativo exigiu pesquisas em áreas de conhecimento da linha biológica como da social, o que sugeriu diferentes abordagens com relação ao universo de pesquisa. O caráter interdisciplinar precisa ser visto como essencial durante o andamento dos estudos fisiológicos, comportamentais e ocupacionais.

A psicologia do comportamento tem muito a contribuir neste sentido, no que se refere a uma melhor compreensão das emoções e estados afetivos presentes no universo olfativo humano. A ligação intrínseca cognição-emoção-olfato conduz ao estudo do prazer como condição básica na otimização de condutas que levam a múltiplas possibilidades de escolha, frente aos desafios imputados ao nosso cérebro.

Dentre os desdobramentos do estudo do olfato na área de psiconeurofarmacologia, uma possibilidade é investigar a ligação entre os sistemas nervoso, endócrino e imunológico, resultando num maior entendimento dos fatores determinantes que atuam na fronteira entre a saúde e a doença. A atuação dos óleos essenciais é de natureza complexa interferindo em múltiplos sítios de ação, em particular no estímulo e inibição de funções neuronais, modulando atividades fisiológicas e sugere caminhos (rotas neuroquímicas e metabólicas) a serem desvendados no campo da farmacologia, porém respondendo a apenas um segmento deste fenômeno, o bioquímico. A natureza multidimensional deles confere seu papel no pensamento, no humor e nas emoções, atuando de maneira integrada e simultânea nestes níveis.

Estudos do olfato na área de psicologia ocupacional podem revelar os universos de trabalho de forma a se adotar rotinas que auxiliem o trabalhador a uma melhor interação com sua atividade laboral, bem como investigar condições para promover uma melhor interação entre os trabalhadores numa organização.

A abordagem ergonômica do estudo do olfato terá necessariamente de possibilitar o desenvolvimento de metodologias de descrição tratando diferencialmente os diversos contextos de trabalho e considerando as questões individuais que permeiam percepção olfativa. O cunho subjetivo desta área de pesquisa, tanto no que se refere ao ambiente como ao indivíduo, não deve ser encarado como barreira, e sim ser tratado como um desafio que necessariamente inclui uma abordagem multidisciplinar de pesquisa.

A melhora da qualidade de vida, a proposta de uma maior condição de prazer, além da redução no impacto de situações de stress no cotidiano, são elementos desejados na atual condição humana. A simplicidade de um odor natural de plantas pode suavizar a mente e capacitar o cérebro a se auto-regular por si mesmo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBARELLO, L. et al. **Práticas e métodos de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, 1997.

ALEXANDER, M. **How aromatherapy works** – syntetic and efficacious pathways os essential oils in human physiology. Florida: Ewhole spectrum arts and pub, 2000. v. 1.

AYABE-KANAMURA, S. E. Differences in perception of everyday odors: a japanese-german cross cultural study. **Chemical Senses**, Oxford, v.23, p.31-38, 1998.

BARON, R. A . Environmentally-induced positive effect: its impact on self-efficacy, task performance, negoctiation and conflict. **Journal of Applied Social Psychology**, Pittsburgh, v. 20, p. 368-384, 1990.

BOWLES, E. J. et al. How do essential oils and fragrant oils affect our sense of well-being (perceived moods)? **Simply Essential**, Australia, n. 1, p. 29-30, aug. 1998.

BRIEF, A .P.; WEISS, H.M. Organizationalbehavior: affect in the workplace. **Annual Review of Psychohlogy**, Califomia, v. 53, p. 279-307, 2002.

CABANAC, M. Emotion and phylogeny. **Journal of Conciusness Studies**, Exeter, v. 6 n.6-7, 1999.

_____. La maximization du plaisir, response un conflit de motivations. **C.R. Sances Acad Sci**, Paris, v. 309, p. 397-402, 1985.

_____. Physiological role of pleasure. A stimulus can feel pleasant or unpleasant depending upon its usefulness as determined by internal signals. **Nature**, London, v. 173, p. 1103-1108, 1971.

_____. **What is sensation**. 2000. Disponível em: <www.integrity-ceptualinstitute.com/genre/cab92work.html>. Acesso em: 23 ago. 2002.

_____. Sensory Pleasure. **Review of Biology**, Chicago, v. 54, p. 1-56, 1991.

CAIN, W.S.; ALGOM, D. Remembered odors and mental mixtures: tapping reservoirs of olfactory knowledge. **Journal of Experimental Psychology, New York**, v. 17, n. 4, nov. 1991.

CHASTRETTE, M. Classifications of odours and structure-odour relationships. In: EUROPEAN SYMPOSIUM ON OLFACTION AND COGNITION, 1999, Lion. **Anais...** Lion, 1999.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

CHU, S & DOWNES J.J. Odour-evoked autobiographic memories: psychological investigation of proustian phenomena. **Chemical Senses**, Oxford, v. 25, p. 111-116, 2000. Resumo.

DAMASIO, A. R. **O erro de descartes: emoção, razão e o cérebro humano**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DESOR, J. A .; BEAUCHAMP, G. K. The human capacity to transmit olfact information. **Perception and Psychophysics**, Indiana, v. 16, p. 551-556, 1974.

DIJSTERHIUS, G.; MOLLER, P.; MARTENS, M. **Basic psychological process in sensory science**: the representation of pleasure. Disponível em: <www.mli.kvl.dk/sensory/pppostel.pdf>. Acesso em: 21 ago. 2001.

DISTEL, H. et al. Perception of everyday odors between intensity, familiarity and strength of hedonic judgement. **Chemical Senses**, Oxford, v. 24, n. 2, p. 191-99, apr. 1999. Resumo.

_____; HOUSON, R. Judgement of odor intensity is influenced by subjects' knowledge of the odor source. **Chemical Senses**, Oxford, v. 26, n. 13, p. 247-51, mar. 2001.

EINCHEBAUM, H. Using olfaction to study memory. **Academy of Science**, New York, v. 30, n 855, p. 657-669, nov. 1998.

EKMANN, P. Basic Emotions. In: DALGLEISH, T.; POWER, M. **Handbook of cognition and emotion**. Sussex: John & Willey and Sons Ltd, 1999.

ENGEL, T. **Odor sensation and memory**. New York.: Praeger Publishers, 1991.

ERNETI, M. Investigating the role of appraisal process in emotion: benefits for the pyramidal approach to cognitive neuroscience. **Information Society**, 2001. Disponível em: www.ff.uni-lj.si/Psihologija/Library/IS2001-CN/PDF/17-Cernetic.pdf. Acesso em: 20 abr. 2001.

FIALHO, F. **Ciências da cognição**. Florianópolis: Insular, 2001.

FLETCHER, J. **Oils and perfumes of ancient egypt**. London: Bristish Museum Press, 1998.

FREDRICKSON, B. Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. **Prevention and Treatment**, Washington, v. 3, mar. 2000. Disponível em: www.apa.org/journals. Acesso em: 15 ago. 2000.

GANONG, W. F. **Fisiologia Médica** 16. ed. México: Manual Moderno, 1998.

GARDNER, W. D.; OSBURN, W. **Anatomia Humana**. São Paulo: Atheneu, 1977.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa** 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GILBERT, A. N.; KNASKO, S. C.; SABINI, J. Sex differences in task performance associated with attention to ambient odor. **Archives of Environment Health**, Washington, v. 52, n. 3, p. 195-99, may / jun. 1997.

GODINOT, N.; SICARD, G.; DUBOIS, D. Categories, familiarity and unpleasantness of odors. **Odors and VOC's Journal**, v. 1, n.3, p. 202-208, 1995.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63. mar. / abr. 1995.

GOODMAN & GILMAN. **As bases farmacológicas da terapêutica**. Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill, 1996.

GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia** - adaptando o homem ao trabalho. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 1998.

HERZ, R. S.; VON CLEF, J. The influence of verbal labeling on the perception of odors evidence of olfactory illusion. **Perception**, London, v. 30, n. 3, p. 381-391, 2001. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/database>. Acesso em: 20 nov. 2001.

HERZ, R. S. Are odors the best cues to memory? A cross-modal comparison of associative memory stimuli. **Academy of Science**, New York, v. 30, n. 855, p. 670-674, nov. 1998.

HOLD, B.; SCHLEIDT, M. The importance of human odour in non-verbal communication. **Tierpsychology**, Alemanha, v. 43, n. 30, p. 225-238, mar. 1977. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/database>. Acesso em: 21 maio 2001.

HOLLEY, A. Cognition in the art of perfumes. In: EUROPEAN SYMPOSIUM ON OLFACTION AND COGNITION, 1999, Lion. **Anais...** Lion, 1999.

HUDSON, R. & DISTEL, H. Influence of experience on the perception of everyday odours – a cross cultural approach. In: EUROPEAN SYMPOSIUM ON OLFACTION AND COGNITION, 1999, Lion. **Anais...** Lion, 1999.

IIDA, I. **Ergonomia**: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher. 1990.

JEHL, C.; ROYET, J. P.; HOLLEY, A. Odor discrimination and recognition memory as a function of familiarization. **Perception Psychophysics**, Indiana, v. 57, p. 1002-1011, oct. 1995. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/database>. Acesso em: 20 set. 2001.

JEHL, C.; ROYET, J. P.; HOLLY, A. Role of verbal encoding in short and long-term odor recognitions. **Perception Psychophysics**, Indiana, v. 59, n. 1, p. 100-110, jan. 1997.

KIRK-SMITH, M. D. et al. Unconscious odour conditioning in human subjects. **Biological Psychology**, New York, v. 17, p. 221-231, 1983.

KNASKO, S.C. Ambient odor's effects on creativity, mood and perceived health. **Chemical Senses**, Oxford, v. 17, n. 1, p. 27-35, 1992.

KNASKO, S.C. Performance, mood, and health during exposure to intermittent odors. **Chemical Senses**, Oxford, v. 17, n. 3, p. 347-361, 1993.

LAWLESS, J. **Aromatherapy and the mind**: an exploration into the psychological and emotional effects of essential oils. London: Thorsons, 1994.

LAZARUS, R. S. Progress on a cognitive motivational relational theory of emotion. **American Psychologists**, Washington, v. 46, p. 352-367, 1991.

LE GUERER, A.; MILLER, R.; TURNER, P. **Scent**: the mysteries and essential powers of smell. New York: Kodansha Globe, 1994.

LEDOUX, J. **The emotional brain**: the mysterious under pinning of emotional life. New York: Simon & Schuster, 1996.

LEFFINGWELL, J.C. **Olfaction**. Disponível em: <www.leffingwell.com/olfac4.htm>. Acesso em: maio 2000.

LEHNER, J.P. WALLA, P.; LASKA, M.D.; ECKELE, L. Different forms of human odor memory: a developmental study. **Neuroscience Newsletter**, Washington., v. 272, n. 1, p. 17-20, sept. 1999. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/database>. Acesso em: 20 abr. 2001.

LEVY, S. M. et al. Functional M R of human olfaction. **Journal of Computer Assisted Tomography**, Philadelphia, v. 21, p. 849-856. 1997.

LORIG, T. S. Cognitive and non cognitive effects of odour exposure: electrophysical and behavioural evidence. In: DODD AND VAN TOLLER. **Fragrance**: the psychology and biology of perfume. Oxford: Elsevier Science Publications Ltd., 1992.

_____. On the similarity of odor and language perception. **Neuroscience Biobehavioral Reviews**, United Kingdom, v. 23, p. 391-398, 1999. Disponível em: <www.psych.wlu.edu/cnl/olfbib/erp1.html>. Acesso em: 20 abr. 2001.

LOWEN, A. **Prazer**: uma abordagem criativa da vida. São Paulo: Summus, 1984.

MANN, H. **O pensamento vivo de Nietzsche**. São Paulo: Martins, 1961.

MINAYO, M.C.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: oposição ou complementariedade? **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 239-248, jul. / set. 1993.

MINAYO, M. C.; DESLANDES, S. F.; NETO, O . C.; GOMES, R. **Pesquisa social** -teoria, método e criatividade. 16.ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

MONTAGNE, M. **Ensaio**s. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

MORRIN, M.; RATNESHWAT, S. The impact of ambient scent on evaluation, attention and memory for familiar and unfamiliar brands. **Journal of Business Research**, New York, v. 49, p. 157-165. Disponível em:

<www.ectrl.itc.it/home/laboratory/meeting/download/report/Fez6.doc>. Acesso em: 20 set. 2001.

MOSKOWITZ, H. R.; DRAVINIEKS, A.; KLARMAN, L.A . Odor Intensity and pleasantness for a diverse set of odorants. *Perception and Psychophysics*, Indiana, v. 19, p. 122-128, 1976. Disponível em: <www.olfac.univ-lyon1.fr/sysolf/iso-francehtm>. Acesso em: 20 abr. 2001.

NASEL, C. et al. Functional imaging of effects of fragrances on the human brain after prolonged inhalation. **Chemical Senses**, Oxford, v. 19, p. 359-64, 1994 .Resumo.

NAUS, A . The occupational meaning of smell. **Journal of Hygiene Epidemiology, Microbiology and Immunology**, New York, v. 29, n. 1, p. 23-36. Disponível em: <www.ncbi.nih.gov/database>. Acesso em: 20 abr. 2001.

O'CONNEL, R. J. et al. Individual differences in the perceived intensity and quality of specific odors following self and cross-adaptation. **Chemical Senses**, Oxford, v. 19, p. 197-208, 1994. Resumo.

OHLOFF, G. Chemistry of odor stimuli. **Experientia**, Alemanha, v. 42, p. 271-279, 1986. Disponível em: <www.olfac.univ-lyon1.fr/sysolf/iso-francehtm>. Acesso em: 20 abr. 2001.

PINKER, S. **How the mind works**. New York: W. W. Norton & Company, 1997.

PRICE, S. **Aromaterapia e as emoções**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.

PURVES, D.; et al. **Neuroscience**. Sunderland Massachussets: Sinauer Assoc Publishers, 1997.

REDD, W. H.; MANNE, S. Using aroma to reduce stress during magnetic resonance imaging. In: GILBERT, A. N. **Compendium of Olfactory Research**. New York: Fund. Ltd, 1995.

REED, R. R. Molecular matchmaking. **Aromachology Review**, New York, v. 8, n. 1, p. 14-15, 1999. Disponível em: <www.leffingwell.com/chirality/chiralityhtm>. Acesso em: 20 maio 2000.

RICHARDSON, et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985.

RICHARDSON, J. T.; ZUCCO, G. M. Cognition and olfaction: a review. **Psychology Bulletin**, Toronto, v. 105, n. 30, p. 352-360, may 1989. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/database>. Acesso em: 20 abr. 2001.

ROUBY, C. & BENSAFI, M. Odor hedonics explicit and implicit processing of affect. In: EUROPEAN SYMPOSIUM ON OLFACTION AND COGNITION, 1999, Lion. **Anais...** Lion, 1999.

ROQUOY, D. Situação de entrevista e estratégia do entrevistador. In: ALBARELLO, L. et al. **Práticas e métodos de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, 1997. cap. 3.

SALVENDY, G. **Handbook of human factors**. New York: Wiley Interscience, 1987.

SCHAAL, B.; SOUSSIGAN, R.; MARLIER, L. Olfactory cognition at the start of life: the perinatal shaping of odour references. In: EUROPEAN SYMPOSIUM ON OLFACTION AND COGNITION, 1999, Lion. **Anais...** Lion, 1999.

SIMÕES, C. et al. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 3. ed. Florianópolis: UFSC/UFRGS, 1999.

SMITH, D. G. et al. Verbal memory elicited by ambient odor. **Perception Motor Skills**, Missoula, v. 74, n. 20, p. 339-343, apr. 1992. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/database>. Disponível em: 20 abr. 2001.

SPANGENBERG, E.; CROWLEY, A. R.; HENDERSON, P. W. Improving the store environment: the impact of ambient scent on evaluations and behaviours in a store. **Journal of Marketing**, Georgia, v. 60, p. 67-80, apr. 1996. Disponível em: <www.aromaco.uk/>. Acesso em: 20 abr. 2001.

SPENCE, C. et al. Attention to olfaction: a psychophysical investigation. **Experimental Brain Research**, Berlim, v. 138, n. 4, jun. 2001. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/database>. Acesso em: 20 abr. 2001.

TANKLEY, L. Natural passions. **International Wildlife**, Virginia, sept. / oct. 2001.

TISSERAND, R.; BALACS, T. **Essential oil safety: a guide for health care professionals**. London: Churchill-Lingstone, 1995.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1995.

WISE, P. M.; OKSSON, M. S.; CAIN, W. S. Quantification of odor quality. **Chemical Senses**, Oxford, v. 25, n. 4, p. 429-443, 2000.

WORWOOD, V. A. **The fragrant mind: aromatherapy for personality, mind, mood and emotion**. California: New World Library, 1996.

WOSNY, A. M. **A estética dos odores: o sentido do olfato no cuidado de enfermagem hospitalar**. 2001. 174 f. Tese (Doutorado em Filosofia da Enfermagem) Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

ZAJONC. Feeling and thinking: “preferences needs no inferences”. **American Psychologists**, Washington, v. 35, p. 151-175, 2000. Disponível em: <www.iab.net>. Acesso em: 20 set. 2001.

ANEXO

ANEXO A – Estudo de Caso

Dados Pessoais

1. Nome:
2. Endereço/Telefone:
3. Idade/Data de Nascimento:

Motivo da Consulta

4. Queixa Principal:
5. Quando começou o problema:

Aspectos Orgânicos

6. Alguma doença, toma algum medicamento?
7. Já fez alguma cirurgia? Onde?
8. Algum problema orgânico?
9. Como é sua alimentação?
10. Pratica alguma atividade física, com que frequência?
11. Como é seu sono?
12. Como é sua menstruação?
13. Como é sua disposição (ao dia e à noite)?
14. Como é sua reação ao frio/ao calor?

Aspectos Psicológicos?

15. Fale um pouco de sua personalidade, seu modo de ser?
16. Como você fica quando se ofende...?
17. Como você enfrenta as situações difíceis?
18. Como você fica ao ser contrariado?
19. Como você é em relação a impor suas idéias?

Aspectos de Relacionamento

20. Fale um pouco da sua família, as pessoas com quem convive em casa.
21. Que tipo de trabalho você faz?

22. O que o trabalho significa para sua vida?
23. O que você mudaria, se pudesse , no ambiente de trabalho?
24. O que você faz quando não está no trabalho (outras atividades)?
25. O que você faz para relaxar?
26. Como você responde a uma situação de stress?
27. Você já sofreu algum trauma significativo em sua vida recentemente? No ultimo ano?
Nos últimos cinco anos? (morte, doença grave, mudança de emprego, problemas financeiros, etc.).
28. Como você se sente em relação a isto hoje?
29. Fale de três coisas que você acha positivas em você.
30. Fale de três coisas que você acha negativas em você.